

INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”

ÍNDICE

Nº 2025991091094

Santiago, 05 de Noviembre del 2025

1)	ANTECEDENTES DEL TITULAR	13
2)	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	13
3)	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	18
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	18
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	34
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 38	
3.3.1.	Con relación al EIA	38
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	39
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	40
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 41	
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	42
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	42
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	49
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	52
3.6.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	59
3.6.1.	Con relación al EIA	59
3.6.2.	Con relación a la Adenda.....	68
3.6.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	84
4)	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	135
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	135
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	139
4.3.	Acciones del proyecto	205
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	206
4.5.	Mano de obra.....	207
4.6.	Fase de construcción	207
4.6.1.	Partes, obras y acciones	207
4.6.2.	Suministros básicos	232
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	252
4.6.4.	Emisiones y efluentes	253
4.6.5.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	268
4.7.	Fase de operación	277
4.7.1.	Partes obras y acciones	277
4.7.2.	Suministros básicos	281



4.7.3.	Productos generados	283
4.7.4.	Actividades de mantención y conservación.....	284
4.7.5.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	287
4.7.6.	Emisiones y efluentes	287
4.7.7.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente	295
4.8.	Fase de cierre.....	297
4.8.1.	Partes, obras y acciones	297
4.8.2.	Suministros básicos	299
4.8.3.	Productos generados	299
4.8.4.	Emisiones y efluentes	299
4.8.5.	Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente	300
5)	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	301
5.1.	Impactos Significativos	301
5.1.1.	Componente 1 Fauna	301
5.1.2.	Componente 2 Patrimonio Cultural Arqueológico	311
5.1.3.	Componente 3 Patrimonio Natural Paleontológico	314
5.1.4.	Componente 4 Flora y vegetación	315
5.1.5.	Componente 5 Suelos	323
5.1.6.	Componente 6 Medio Humano.....	325
5.2.	Impactos No Significativos	333
5.2.1.	Componente 1 Calidad del Aire	333
5.2.2.	Componente 2 Ruido	351
5.2.3.	Componente 3 Vibraciones	364
5.2.4.	Componente 4 Hidrología	371
5.2.5.	Componente 5 Hidrogeología.....	383
5.2.6.	Componente 6 Suelos	385
5.2.7.	Componente 7 Fauna	405
5.2.8.	Componente 8 Flora y Vegetación	442
5.2.9.	Componente 9 Hongos, Líquenes y Briófitas	467
5.2.10.	Componente 10 Patrimonio Natural Paleontológico	472
5.2.11.	Componente 11 Turismo	476
5.2.12.	Componente 12 Paisaje	481
5.2.13.	Componente 13 Medio Humano.....	530
5.2.14.	Componente 14 Campos Electromagnéticos	630
5.2.15.	Componente 15 Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios	635
6)	ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 670	
6.1.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental	670
6.1.1.	Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	670
6.1.2.	Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	847



6.1.3.	Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	883
6.1.4.	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	931
6.2.	Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental.....	953
6.2.1.	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	953
6.2.2.	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	978
7)	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.	991
7.1.	Medida 1 MM-C-AS-AN-1: Acciones de resguardo ambiental en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.....	991
7.2.	Medida 2 MM-C-AS-AT-1 / MM-C-AS-CO-1 / MM-C-AS-VA-1 / MM-C-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.....	994
7.3.	Medida 3 MM-C-AS-AN-2: Acciones de resguardo ambiental en sectores de afectación por ruido en aves.....	995
7.4.	Medida 4 MM-O-AS-AN-1: Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE	998
7.5.	Medida 5 MM-C-AR-AN-1 / MM-C-AR-AT-1 / MM-C-AR-CO-1 / MM-C-AR-VA-1 / MM-C-AR-RM-1: Monitoreo Arqueológico Permanente	1001
7.6.	Medida 6 MM-C-AR-AN-2 / MM-C-AR-AT-2 / MM-C-AR-CO-2 / MM-C-AR-VA-2 / MM-C-AR-RM-2: Demarcado o cercado de sitios	1006
7.7.	Medida 7 MC-C-AR-AN-1 / MC-C-AR-AT-1 / MC-C-AR-CO-1 / MC-C-AR-VA-1 / MC-C-AR-RM-1: Recolección superficial de hallazgos.....	1007
7.8.	Medida 8 MC-C-AR-AN-2 / MC-C-AR-AT-2 / MC-C-AR-CO-2 / MC-C-AR-VA-2 / MC-C-AR-RM-2: Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales....	1009
7.9.	Medida 9 MC-C-AR-AN-3 / MC-C-AR-AT-3 / MC-C-AR-CO-3 / MC-C-AR-VA-3 / MC-C-AR-RM-3: Rescate Arqueológico de sitios	1011
7.10.	Medida 10 MC-C-AR-AN-4: Investigación arqueológica	1012
7.11.	Medida 11 MC-C-AR-AN-5 / MC-C-AR-AT-5: Publicaciones arqueológicas	1013
7.12.	Medida 12 MC-C-AR-AN-6 / MC-C-AR-AT-4 / MC-C-AR-CO-4 / MC-C-AR-VA-4 / MC-C-AR-RM-4: Divulgación y educación arqueológica.....	1014
7.13.	Medida 13 MM-C-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.	1015
7.14.	Medida 14 MM-C-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo	1018
7.15.	Medida 15 MC-C-PL-AT-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo	1019
7.16.	Medida 16 MC-C-PL-AT-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Atacama	1020
7.17.	Medida 17 MM-C-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas en el sector de Pangué.	1022
7.18.	Medida 18 MM-C-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué	1024
7.19.	Medida 19 MC-C-PL-CO-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué.	1025
7.20.	Medida 20 MC-C-PL-CO-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Coquimbo	1026



7.21. Medida 21 MM-C-FV-AT-1 / MM-C-FV-CO-1 / MM-C-FV-VA-1: Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza.....	1027
7.22. Medida 22 MM-C-FV-CO-2 / MM-C-FV-VA-2 / MM-C-FV-RM-1: Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza.....	1031
7.23. Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2: Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza.....	1034
7.24. Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3: Revegetación de áreas degradadas.....	1036
7.25. Medida 25 MR-C-FV-AT-1 / MR-C-FV-CO-1 / MR-C-FV-VA-1 / MR-C-FV-RM-1: Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30% 1038	1038
7.26. Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: Medida Compensación de suelo agrícola	1041
7.27. Medida 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	1043
7.28. Medida 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha.	1048
7.29. Medida 29 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	1052
7.30. Medida 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	1058
7.31. Medida 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	1063
7.32. Medida 32 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Diaguíta Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.....	1069
8) MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	1074
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	1074
8.1.1. Riesgo o contingencia de afloramiento de aguas subterráneas	1074
8.1.2. Riesgo o contingencia por choque, colisión o atropello de fauna.....	1076
8.1.3. Riesgo o contingencia de daño de avifauna por colisión y/o electrocución	1079
8.1.4. Riesgo o contingencia de derrame de carga de residuos líquidos domiciliarios durante el transporte	1081
8.1.5. Riesgo o contingencia por derrame de carga de residuos sólidos domiciliarios e industriales en rutas de transporte	1085
8.1.6. Riesgo o contingencia por derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer debido a precipitaciones	1090
8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos, sustancias peligrosas y/o no peligrosos durante el transporte, almacenamiento y trasvasije.....	1092
8.1.8. Riesgo o contingencia por derrame de aceite dieléctrico durante el transporte	1098
8.1.9. Riesgo o contingencia de incendio en áreas del Proyecto	1102
8.1.10. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de aguas servidas en instalaciones.....	1105
8.1.11. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de residuos no peligrosos	1107
8.1.12. Riesgo o contingencia ante accidentes viales y/o aéreos.	1110
8.1.13. Situación de riesgo o contingencia ante posibles afectaciones y/o daños a instalaciones de agua potable rural por tránsito de camiones.	1113
8.1.14. Riesgo o contingencia por sismo	1114
8.1.15. Riesgo o contingencia por tormenta eléctrica y de granizo	1116



8.1.16.	Riesgo o contingencia por incendios forestales originados por eventos naturales (sismos, tormentas eléctricas y vientos).....	1118
8.1.17.	Riesgo o contingencia por inundación de las instalaciones	1124
8.1.18.	Riesgo o contingencia por remoción en masa y aluviones	1126
8.1.19.	Riesgo o contingencia por riesgo de caídas de rocas, deslizamientos y flujos en áreas relevantes	1129
8.1.20.	Riesgo o contingencia de ocurrencia de vientos fuertes	1134
8.1.21.	Riesgo o contingencia de derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas en SE	1135
8.1.22.	Riesgo o contingencia de escape de gas SF6	1139
8.1.23.	Riesgo o contingencia Incendio en Subestaciones.....	1141
9)	PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA. 1144	
9.1.	Seguimiento 1 Acciones de resguardo en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.	1144
9.2.	Seguimiento 2 Acciones de resguardo en sectores de afectación por ruido en aves en la Región de Antofagasta 1146	
9.3.	Seguimiento 3 Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.....	1149
9.4.	Seguimiento 4 Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE.....	1152
9.5.	Seguimiento 5 Monitoreo Arqueológico Permanente	1156
9.6.	Seguimiento 6 Demarcado o cercado de sitios	1157
9.7.	Seguimiento 7 Recolección Superficial de hallazgos.....	1157
9.8.	Seguimiento 8 Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales.....	1158
9.9.	Seguimiento 9 Rescate Arqueológico de sitios	1159
9.10.	Seguimiento 10 Investigación arqueológica.....	1160
9.11.	Seguimiento 11 Publicaciones arqueológicas	1160
9.12.	Seguimiento 12 Divulgación y Educación arqueológica.....	1161
9.13.	Seguimiento 13 Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas	1162
9.14.	Seguimiento 14 Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué, Región de Coquimbo	1164
9.15.	Seguimiento 15 Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, Región de Atacama	1165
9.16.	Seguimiento 16 Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué, Región de Coquimbo.	1166
9.17.	Seguimiento 17 Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo	1166
9.18.	Seguimiento 18 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Atacama	1167
9.19.	Seguimiento 19 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Coquimbo.....	1168
9.20.	Seguimiento 20 Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación amenazadas 1169	
9.21.	Seguimiento 21 Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de amenaza 1170	
9.22.	Seguimiento 22 Revegetación en áreas degradadas	1172
9.23.	Seguimiento 23 Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30%	1174
9.24.	Seguimiento 24 Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza 1176	



9.25.	Seguimiento 25 Compensación de suelo agrícola	1177
9.26.	Seguimiento 26 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, Región de Atacama	1178
9.27.	Seguimiento 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la de la CID Los Morteros Hijos del Valle	1180
9.28.	Seguimiento 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a CID Chipasse Te Sacha	1181
9.29.	Seguimiento 29 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas del GHPPI Chipasse Ta Ko	1182
9.30.	Seguimiento 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	1183
9.31.	Seguimiento 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	1184
10)	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	1185
10.1.	Normas de carácter general	1185
10.1.1.	D.S. N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (“MINSEGPRES”), que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.....	1185
10.1.2.	Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417. 1186	
10.1.3.	Norma D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA	1186
10.1.4.	Norma D.S. N°31/2013, del MMA, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones 1187	
10.1.5.	Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, del MMA, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574, de 2012, que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados.....	1188
10.1.6.	Norma Resolución N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.	1189
10.1.7.	Norma Ley N°20.930/2016 que Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental.....	1190
10.1.8.	Norma Ley N°21.600. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas	1191
10.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	1192
10.2.1.	Normas referidas a Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas	1192
10.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales.....	1205
10.3.1.	Normas referidas a Ruido	1205
10.3.2.	Normas referidas a Contaminación Lumínica	1207
10.3.3.	Normas referidas a Flora y vegetación	1211
10.3.4.	Normas referidas a Fauna	1213
10.3.5.	Normas relacionadas a Medio Biótico.....	1215
10.3.6.	Normas relacionadas a Patrimonio Cultural	1216
10.3.7.	Normas relacionadas a Ordenamiento Territorial	1220
10.3.8.	Agua	1228
10.3.9.	Residuos	1231
10.3.10.	Residuos sólidos industriales y domésticos.....	1232



10.3.11.	Residuos líquidos domésticos	1234
10.3.12.	Normas relacionadas a Residuos Líquidos Industriales	1238
10.3.13.	Norma relacionadas a Residuos Sólidos No Peligrosos	1240
10.3.14.	Normas relacionadas con Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	1242
10.3.15.	Normas relacionadas a Lodos	1245
10.3.16.	Normas relacionadas a Combustibles	1246
10.3.17.	Normas relacionadas a Sustancias Peligrosas	1250
10.3.18.	Normas relacionadas a Vialidad y Transporte.....	1255
10.3.19.	Normas relacionadas a Energía	1261
10.3.20.	Normas Campos electromagnéticos	1263
11)	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	1264
11.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	1264
11.1.1.	Permiso para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico, PAS 132. 1264	
11.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, PAS 138.....	1265
11.1.3.	Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, PAS 140.....	1267
11.1.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, PAS 142.....	1268
11.1.5.	Permiso para corta de bosque nativo, PAS 148.....	1269
11.1.6.	Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149.....	1270
11.1.7.	Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que forma parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150.....	1270
11.1.8.	Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151	1271
11.1.9.	Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, PAS 153 1272	
11.1.10.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156.....	1272
11.1.11.	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157	1273
11.1.12.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para la construcción fuera de los límites urbanos, PAS 160 1273	
12)	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	1275
12.1.1.	C-CAV-GE-1: Charlas de inducción ambiental a trabajadores del Proyecto	1275
12.1.2.	C-CAV-RU-AN-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	1276
12.1.3.	O-CAV-RU-AN-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación	1279
12.1.4.	C-CAV-RU-AT-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados.....	1280
12.1.5.	O-CAV-RU-AT-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación	1283
12.1.6.	C-CAV-RU-CO-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	1284
12.1.7.	O-CAV-RU-CO-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación	1288
12.1.8.	C-CAV-RU-VA-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	1290
12.1.9.	O-CAV-RU-VA-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación	1293
12.1.10.	C-CAV-RU-RM-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	1295
12.1.11.	O-CAV-RU-RM-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación	1297



12.1.12.	O-CAV-CEM-1: Monitoreo de campos electromagnéticos en receptores cercanos a la franja de seguridad	1299
12.1.13.	C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales	1301
12.1.14.	C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción	1304
12.1.15.	C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación	1306
12.1.16.	C-CAV-AS-AN-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	1309
12.1.17.	O-CAV-AS-AN-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE	1314
12.1.18.	O-CAV-AS-AN-3: Plan de investigación de Gaviota garuma	1317
12.1.19.	C-CAV-AS-AT-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.....	1318
12.1.20.	O-CAV-AS-AT-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE.....	1328
12.1.21.	O-CAV-AS-AT-3: Plan de investigación de Golondrinas de mar	1332
12.1.22.	C-CAV-AS-CO-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)	1334
12.1.23.	C-CAV-AS-CO-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.....	1338
12.1.24.	O-CAV-AS-CO-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE	1353
12.1.25.	C-CAV-AS-VA-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)	1357
12.1.26.	C-CAV-AS-VA-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	1360
12.1.27.	O-CAV-AS-VA-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE	1368
12.1.28.	C-CAV-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)	1372
12.1.29.	C-CAV-AS-RM-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad.....	1375
12.1.30.	O-CAV-AS-RM-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE.....	1382
12.1.31.	C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas	1385
12.1.32.	C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido.....	1388
12.1.33.	C-CAV-HLB-CO-1, C-CAV-HLB-VA-1 y C-CAV-HLB-RM-1: Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención.....	1394
12.1.34.	C-CAV-PL-AN-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Antofagasta	1398
12.1.35.	C-CAV-PL-AN-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Antofagasta.....	1401
12.1.36.	C-CAV-PL-AN-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Antofagasta	1403
12.1.37.	C-CAV-PL-AN-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Antofagasta, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.....	1407
12.1.38.	C-CAV-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Atacama	1408
12.1.39.	C-CAV-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Atacama.....	1413
12.1.40.	C-CAV-PL-AT-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Atacama	1415
12.1.41.	C-CAV-PL-AT-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Atacama, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto	1418



12.1.42.	C-CAV-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Coquimbo	1420
12.1.43.	C-CAV-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Coquimbo	1424
12.1.44.	C-CAV-PL-CO-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Coquimbo.	1425
12.1.45.	C-CAV-PL-CO-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Coquimbo, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto	1428
12.1.46.	C-CAV-PL-VA-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Valparaíso	1429
12.1.47.	C-CAV-PL-VA-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Valparaíso.....	1432
12.1.48.	C-CAV-PL-VA-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Valparaíso.	1434
12.1.49.	C-CAV-PL-VA-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Valparaíso, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.	1436
12.1.50.	C-CAV-PL-RM-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región Metropolitana.....	1437
12.1.51.	C-CAV-PL-RM-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región Metropolitana	1440
12.1.52.	C-CAV-PL-RM-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región Metropolitana.....	1442
12.1.53.	C-CAV-PL-RM-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región Metropolitana, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.	1444
12.1.54.	CAV-TU-RM-1: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco, Región Metropolitana.....	1446
12.1.55.	C-CAV-MH-1: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente.....	1447
12.1.56.	C-CAV-MH-2: Restricción de actividades de transporte en fechas de festividades locales	1452
12.1.57.	C-CAV-MH-AN-1: Taller de desarrollo competencias para servicios locales de María Elena	1454
12.1.58.	C-CAV-MH-AN-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales Baquedano.....	1455
12.1.59.	C-CAV-MH-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	1456
12.1.60.	C-CAV-MH-AT-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales de Inca de Oro..	1458
12.1.61.	C-CAV-MH-CO-1: Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural.....	1459
12.1.62.	C-CAV-MH-CO-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino.....	1461
12.1.63.	C-CAV-MH-CO-3: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos.....	1463
12.1.64.	C-CAV-MH-VA-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos.....	1467
12.1.65.	C-CAV-MH-VA-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino.....	1469
12.1.66.	C-CAV-MH-VA-3: Instalación de señalética vial para la Escuela Básica de San Lorenzo.....	1471
12.1.67.	C-CAV-MH-VA-4: Programa de mejoramiento de estructura de corrales	1472
12.1.68.	C-CAV-MH-RM-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	1474
12.1.69.	C-GHPPI-01: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI	1476
12.1.70.	C-GHPPI-02: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - GHPPI	1477



12.1.71.	C-GHPPI-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos.....	1481
12.1.72. intangible	C-GHPPI-AT-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e	1484
12.1.73. hídrico	C-GHPPI-AT-3: Programa de mejoramiento e instalación de competencias en manejo de recurso	1486
12.1.74.	C-GHPPI-AT-4: Programa de fomento a las prácticas agrícolas ancestrales.....	1487
12.1.75. criancera	C-GHPPI-AT-5: Programa integral de puesta en valor del patrimonio cultural asociado a la práctica	1490
12.1.76.	C-GHPPI-AT-6: Programa de asistencia técnica al ganado Caprino/Ovino	1491
12.1.77. sustentable	C-GHPPI-AT-7: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección	1492
12.1.78. mujeres	C-GHPPI-AT-8: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para	1494
12.1.79.	C-GHPPI-AT-9: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras	1495
12.1.80.	C-GHPPI-CO-1: Apoyo a la preservación de especies de uso tradicional mapuche.....	1496
12.1.81. intangible	C-GHPPI-CO-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e	1497
12.1.82.	C-GHPPI-CO-3 Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos.....	1499
12.1.83. mujeres	C-GHPPI-RM-1: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para	1501
12.1.84.	C-GHPPI-RM-2: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras	1502
12.1.85.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1503
12.1.86.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1511
12.1.87.	Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha	1514
12.1.88.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1516
12.1.89.	Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo.....	1520
12.1.90.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1521
12.1.91.	Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo	1524
12.1.92.	Compromiso Ambiental Voluntario: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI	1526
12.1.93.	Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera	1527
12.1.94.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1529
12.1.95.	Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	1533
12.1.96.	Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres.....	1535
12.1.97.	Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco.....	1538
12.1.98.	Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko	1540
12.1.99.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1542
12.1.100.	Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable	1546



12.1.101.	Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco.....	1549
12.1.102.	Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa.....	1551
12.1.103.	Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	1553
12.2.	Condiciones o exigencias	1557
12.2.1.	Condición o exigencia: Medida 21 MM-C-FV-AT-1, MM-C-FV-CO-1, MM-C-FV-VA-1: “Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza”, en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso.	1557
12.2.2.	Condición o exigencia: Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2 “Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.	1561
12.2.3.	Condición o exigencia: Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3 “Revegetación de áreas degradadas”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.	1564
12.2.4.	Condición o exigencia :“Complemento Planes de Medida Fauna Terrestre.”	1566
12.2.5.	Condición o exigencia: Medida 4 MM-O-AS-AN-1: “Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles”, para la Región de Antofagasta.	1568
12.2.6.	Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región de Valparaíso.	1569
12.2.7.	Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región Metropolitana.	1570
12.2.8.	Condición o exigencia: “Plan de seguimiento de las medidas de compensación “Compensación de suelo agrícola, Región de Valparaíso” y “Compensación de suelo agrícola, Región Metropolitana.”	1572
12.2.9.	Condición o exigencia: “Incorporación de parámetros adicionales a evaluar en el marco de la ejecución de los Planes de Seguimiento de Variables Ambientales asociados a Medidas de Compensación de enriquecimiento y revegetación.”	1572
12.2.10.	Condición o exigencia: C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas”	1576
12.2.11.	Condición o exigencia: “Presentación de Plan de revegetación en áreas de obras temporales y permanentes al cierre del Proyecto, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”	1578
12.2.12.	Condición o exigencia: “Asegurar la no alteración de hábitat de la especie Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>) en área de emplazamiento de la torre T-2313.”	1582
12.2.13.	Condición o exigencia “Rectificación de las formaciones vegetacionales y sus delimitaciones.”.	1583
12.2.14.	Condición o exigencia “Presentación de Informe previo de caminos existentes observados por CONAF.”	1587
12.2.15.	Condición o exigencia “Caracterización físico-química previa de aguas afloradas y cuerpos receptores superficiales”	1589
12.2.16.	Condición o exigencia “Complemento Compromisos Ambientales Fauna Terrestre.”	1593
12.2.17.	Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido.”	1595
12.2.18.	Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”	1596
12.2.19.	Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción.”	1598
12.2.20.	Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación.”	1599



12.2.21.	Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para la Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana”	1601
12.2.22.	Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para las Provincias de Petorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco.”	1604
12.2.23.	Condición o exigencia “Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149. Para la Región de Coquimbo y Metropolitana.”	1606
12.2.24.	Condición o exigencia “Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150.”	1608
12.2.25.	Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”	1626
12.2.26.	Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Provincia de Petorca y San Felipe”	1634
	Provincia de Petorca:	1635
•	En relación con los sectores 10, 12, 13, 14, 21,25, 33, 41, 43, 73 y 90, se debe incorporar las medidas de protección adicionales que correspondan, a cursos de agua no catastrados.	1635
•	Rectificar los sectores de corta en Formación Xerofítica por afectación de catenarias para toda la región. Si se requiere intervenir una franja, se debe graficar e incorporar la totalidad del área al PAS, incluyendo los claros, y no solo individuos aislados.	1635
•	Actualizar las tablas de los formularios del PAS, especificando la densidad de la especie <i>Carica chilensis</i> (sectores 74, 75, 77) y <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (sectores 11, 13, 14, 15, 21, 22), dado la verificación en terreno de su presencia.	1635
	Provincia de San Felipe de Aconcagua:	1635
12.2.27.	Condición o exigencia “Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para la Provincia de Santiago y Chacabuco, PAS 153”	1636
	Provincia de Santiago y Chacabuco:	1636
12.2.28.	Condición o exigencia “Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156.”	1637
12.2.29.	Condición o exigencia “Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157	1639
13)	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	1640
13.1.	Participación ciudadana informada	1640
13.1.1.	Actividades de participación ciudadana	1640
13.1.2.	Observaciones ciudadanas	1644
13.2.	Segundo Proceso de Participación Ciudadana	1646
13.2.1.	Actividades de participación ciudadana	1646
13.2.2.	Observaciones ciudadanas	1648
14)	PROCESO DE CONSULTA A PUEBLOS INDÍGENAS	1648
14.1.	Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202499101487, que inició el proceso de consulta a pueblos indígenas	1648
14.2.	Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202599101245, que amplió el proceso de consulta a pueblos indígenas	1649
14.3.	Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto	1649
15)	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	1656
16)	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	1656



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”**

1) ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.
Domicilio	Apoquindo 4800, Piso 5, Las Condes
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Sebastián Fernández Cox
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Av. Apoquindo 4800, Piso 5, Las Condes

2) ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del presente Proyecto es la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica en corriente continua (LTE HVDC), desde la subestación Kimal en la Región de Antofagasta a la subestación seccionadora Lo Aguirre en la Región Metropolitana (RM), que evacuará la energía generada desde fuentes renovables en el norte de Chile para ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en la RM. El Proyecto se enmarca en el compromiso del Estado de Chile, de descarbonización para modificar la matriz energética debido a que contribuye en la disminución del vertimiento de energías limpias que hoy no pueden ser inyectadas al SEN por limitación de capacidad del sistema de transmisión. El Proyecto surge del “Informe Técnico Final Plan de Expansión Anual de Transmisión, Año 2017” de la Comisión Nacional Energía (CNE) del Ministerio de Energía, aprobado por Resolución Exenta N° 163 de febrero de 2018. Fue incorporado en el Decreto Exento N°231, de fecha 27 de agosto de 2019, que “Fija obras nuevas de los sistemas de transmisión nacional y zonas que deben iniciar su proceso de licitación o estudio de franja, según corresponda, en los doce meses siguiente, del Plan de Expansión del año 2028”, modificado parcialmente por el Decreto Exento N° 163, de 27 de agosto de 2020, ambos del Ministerio de Energía. Finalmente fue adjudicado al Titular por Decreto Supremo N 1, de 07 de enero de 2022, que “Fija Derechos y Condiciones de Ejecución y Explotación de la Obra Nueva denominada “Nueva Línea HVDC Kimal - Lo Aguirre” contemplada en el Decreto N°231 Exento, de 2019, del Ministerio de Energía”.
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplaza a lo largo de cinco regiones de Chile desde la subestación Kimal existente, localizada en la comuna de María Elena (Región de Antofagasta), hasta la subestación seccionadora Lo Aguirre, en la comuna de Pudahuel (Región Metropolitana). Por su parte, la LTE HVDC inicia en la subestación convertidora Kimal, en la Región de Antofagasta y finaliza en la subestación convertidora Lo Aguirre, en la Región Metropolitana. La línea posee una longitud aproximada de 1.346 km, atravesando las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

El Proyecto ha organizado su logística de construcción en seis (6) tramos, los cuales se detallan a continuación:

Tabla: Coordenadas de Inicio y Término de los Tramos de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC

Tramo	Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19 Sur						Regiones	Longitud (km)
	Inicio			Término				
	Torre	Este (m)	Norte (m)	Torre	Este (m)	Norte (m)		
1	ML SC Kimal (*)	452.354	7.268.767	T-537	429.298	7.268.767	Antofagasta	273,62
2	T-537	429.298	7.105.319	T-875V2	424.571	7.105.319	Antofagasta-Atacama	170,63
3	T-875V2	424.571	6.931.161	T-1283	383.260	6.931.161	Atacama	193,29
4	T-1283	383.260	6.832.190	T-1501V11	338.613	6.832.190	Atacama	113,00
4	T-1501V11	338.613	6.824.872	T-1521V11	335.988	6.824.872	Atacama	9,93
4	T-1521V11	335.988	6.686.174	T-1790V15	313.412	6.686.174	Atacama-Coquimbo	144,31
4	T-1790V15	313.412	6.681.888	T-1799V15	315.099	6.681.888	Coquimbo	4,64
5	T-1799V15	315.099	6.677.226	T-1815V15	310.291	6.677.226	Coquimbo	8,36
5	T-1815V15	310.291	6.486.322	T-2225	285.417	6.486.322	Coquimbo	207,34
6	T-2225	285.417	6.392.046	T-2466V12	319.241	6.392.046	Coquimbo-Valparaiso	112,47
6	T-2466V12	319.241	6.381.088	T-2492V12	321.533	6.381.088	Valparaiso	12,07
6	T-2492V12	321.533	6.298.449	ML SC Lo Aguirre (*)	322.887	6.298.449	Valparaiso-Metropolitan a	96,25
Total								1346

(*) ML SC Kimal y ML SC Lo Aguirre corresponden a los marcos de línea, no a torres

Fuente: Tabla 1-11 del Anexo 1-1 de la Adenda

La capacidad de transporte eléctrico del Proyecto es de hasta 3.000 MW en 600 kV, con una vida útil indefinida, debido a las mantenciones y cambios de partes y piezas para mantener la operatividad en el transcurso del tiempo.

A diferencia de la tecnología de transmisión que actualmente existe en el SEN, la línea de transmisión eléctrica utiliza la tecnología HVDC (del inglés *High Voltage Direct Current*), la cual consiste en la transmisión de energía eléctrica mediante corriente continua.

Un sistema HVDC transforma la energía desde la red de corriente alterna a corriente continua, a través de una Subestación Convertidora que se conecta con la



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

LTE HVDC (Región de Antofagasta) llevando la energía en corriente continua a lo largo de su trazado hasta una Subestación Convertidora receptora, ubicada en el otro extremo de la LTE HVDC (Región Metropolitana), la cual vuelve a transformar la energía a corriente alterna, para ser transmitida en la red existente (SEN).

El Proyecto considera dos subestaciones convertidoras, correspondiente a la Subestación Convertidora Kimal (SC Kimal) en la región de Antofagasta, que recibe la energía renovable como corriente alterna (CA) y la convierte a corriente continua para su transporte bajo esa modalidad, y a la Subestación Convertidora Lo Aguirre (SC Lo Aguirre) en la región Metropolitana, subestación convertidora receptora, que convierte la corriente continua en corriente alterna para su inyección en el SEN. Por ello, las subestaciones convertidoras cuentan con líneas de interconexión en Corriente Alterna (CA) con las subestaciones existentes Seccionadora Kimal (para recibir CA en 220 kV) y Seccionadora Lo Aguirre (para entregar CA en 500 kV).

Las principales obras del Proyecto han sido divididas en 3 sectores geográficos principales, según se describe a continuación:

- Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV (LTE HVDC)
- Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y obras asociadas de interconexión (SC Kimal)
- Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y obras asociadas de interconexión (SC Lo Aguirre)

Adicionalmente, el Proyecto incluye todas las obras civiles, eléctricas y actividades necesarias para la ejecución y puesta en servicio del Proyecto, tales como adecuación de los sistemas de protecciones, malla de puesta a tierra, alumbrado, entre otros.

Además de las obras eléctricas antes mencionadas, el Proyecto contempla la construcción de caminos permanentes de acceso al Proyecto, y el uso de desviadores de vuelos en algunos sectores de la LTE.

Para la adecuada construcción del Proyecto, se requiere de instalaciones de carácter temporal que apoyan la construcción, tales como instalaciones de faenas, plazas de tendido de conductores, campamentos, helipistas y patios de acopio, zonas de transporte de personal, andariveles y zonas de acopio, frentes de trabajo y caminos temporales.

Cabe señalar que el Proyecto experimentó diversas modificaciones a lo largo del proceso de evaluación ambiental. Se realizaron ajustes a algunas obras permanentes, tales como estaciones repetidoras, torres y caminos proyectados. En cuanto a las obras temporales de apoyo a la construcción, se modificaron elementos como helipistas, patios de acopio, zonas de transporte de personal, plazas de tendido y frentes de trabajo. Estos ajustes obedecen tanto a la necesidad de evitar impactos sobre esfuerzo por evitar impactos sobre sitios arqueológicos como a mejoras en la logística constructiva, todos ellos debidamente caracterizados y evaluados en el marco del SEIA.

Entre las modificaciones relevantes a las obras temporales, destaca el cambio de localización de dos Instalaciones de Faenas (IF): IF Vallenar e IF Illapel.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	Respecto a las obras permanentes, se incorporaron Variantes al trazado originalmente presentado en el EIA. El Titular definió tres variantes que optimizan la condición inicial del trazado, denominadas: Variante Huasco, ubicada en la Región de Atacama, comuna de Vallenar; Variante Elqui, en la Región de Coquimbo, comuna de Vicuña; y Variante Catemu, en la Región de Valparaíso, comunas de Cabildo y Catemu. Variante Huasco: modifica el trazado de la LTE HVDC en Vallenar, reemplazando 17 torres del EIA y agregando 4 nuevas, totalizando 21 torres. La variante tiene 9,93 km de longitud, incluye 21 frentes de trabajo, 12 plazas de tendido y 12,94 km de caminos nuevos. Las torres se identifican con el sufijo “V11”. Variante Elqui: modifica el trazado de la LTE HVDC en Vicuña, reemplazando 23 torres del EIA y agregando 3 nuevas, totalizando 26 torres. Tiene una longitud de 13 km, incluye 26 frentes de trabajo, 8 plazas de tendido y 9,12 km de caminos nuevos. Las torres se identifican con el sufijo “V15”. Variante Catemu: modifica el trazado de la LTE HVDC en Cabildo y Catemu, reemplazando 28 torres del EIA y reduciendo una, totalizando 27 torres (6 en Cabildo y 21 en Catemu). Tiene una longitud de 12,07 km, incluye 27 frentes de trabajo, 6 plazas de tendido y 13,5 km de caminos nuevos. Las torres se identifican con el sufijo “V12”.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El artículo 8 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA o Ley N°19.300), modificada por Ley N.º 20.417, dispone que: <i>“Los Proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo con lo establecido en la presente ley”</i>. Por su parte, el artículo 10 de la LBGMA y el artículo 3 del Decreto Supremo N°40, de 2012, que aprueba “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (Reglamento SEIA o RSEIA), establecen el listado de <i>“Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”</i>. En este contexto, el Proyecto ingresa a evaluación debido a que le aplican las siguientes tipologías: <i>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i> <i>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i> <i>b.2. Se entenderá por subestaciones de línea de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje de transporte.</i> <i>p) Ejecución de obras, programas o actividades en áreas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, humedales urbanos y en otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	De acuerdo con lo anterior, el proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, ingresa a evaluación en virtud de la letra b) de la Ley N°19.300 al ser parte de las obras nuevas del Sistema de Transmisión Nacional del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), incluido en el Decreto Supremo N° 1 de fecha, 07 de enero de 2022. Asimismo, ingresa a evaluación en virtud de la letra p) de la Ley N°19.300 al contemplar la ejecución de obras y/o actividades al interior de áreas colocadas bajo protección oficial.		
Vida útil	De acuerdo con lo señalado en el artículo 31° de la Ley General de Servicio Eléctricos vigente (D.F.L. N° 1/1982), las concesiones eléctricas definitivas se entregan por un plazo indefinido. En consecuencia, y dada además su tipología, el Proyecto que se somete a evaluación tiene una vida útil indefinida. Para ello, durante la fase de operación se realizarán las actividades necesarias de mantención de las torres, conductores, ferretería de la LTE HVDC, reparaciones y renovaciones en las subestaciones del proyecto, de modo de extender la vida útil de todos los equipos del Proyecto en forma indefinida. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de un eventual cierre, el Titular someterá a evaluación ambiental el Plan de Cierre del Proyecto, en el cual se expondrá en detalle el Plan de Revegetación, las actividades de mantención, conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre, así como las medidas de seguimiento y control post cierre en caso de llevarse a cabo el desmantelamiento de las instalaciones.		
Monto de inversión	USD \$ 1.480.000.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto o faena mínima que da cuenta del inicio de las obras de construcción del Proyecto corresponde a la habilitación de la instalación de faenas de la Subestación Convertidora Kimal, en la Región de Antofagasta.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	



3) ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Estudio de impacto ambiental	N/A	Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.	23/10/2023
Resolución de Admisibilidad	20239900150	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Oficio de Solicitud de evaluación de EIA	202399102870	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Oficio de Solicitud de evaluación de EIA a gobierno regional	202399102871	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Oficio de Solicitud de evaluación de EIA a municipalidad	202399102872	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Carta de visación del texto para difusión	202399103643	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Carta visación de extracto	2023990034	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/10/2023
Oficio que invita a Reunión a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Titular	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Oficio que invita a visita a terreno a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental en área de emplazamiento del Proyecto.	202399102902	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/11/2023
Acta reunión CIC Sol Naciente pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/11/2023
Acta reunión CID Alunai de Camarones pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/11/2023
Acta reunión Comunidad Aymara de Quillagua pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/11/2023
Acta reunión CIC Tierra Viva pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/11/2023
Acta reunión CIC de Pastos Grandes pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Comunidad Atacameña de San Francisco de Chiu Chiu pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023
Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023
Acta reunión CID Cachina Las Pintadas pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023
Acta reunión CIC Finca Del Chañar pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023
Acta reunión Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatch pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Comunidad Indígena La Cortadera pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/11/2023
Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/11/2023
Acta reunión Comunidad Indígena Tata Inti del Pueblo de Los Loros pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/11/2023
Acta reunión CID La Marúa pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/11/2023
Acta de reunión sobre presentación del EIA del Proyecto por parte del Titular con órganos de la administración del Estado con competencia ambiental	2023991063861	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	10/11/2023
Carta de respuesta sobre el reemplazo de la entrega de copias físicas por la instalación de tótems interactivos que contengan una versión digital del EIA	202399103660	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	10/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Oficio envío de EIA a participación ciudadana	2023990027	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	13/11/2023
Acta reunión CID Chipasse Ta Ashpa pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	13/11/2023
Acta reunión CID Aray Chacrit pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/11/2023
Acta reunión Comunidad Ancestral Wara de la Qda Chañaral Alto y sus Quebradas Copiapó Diego de Almagro pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/11/2023
Acta reunión CID Chipasse Ta Maricunga pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Asociación Reencuentro Ancestral Colla pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/11/2023
Acta reunión CIC Geoxcultuxial pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/11/2023
Acta reunión Comunidad Indígena Mapu Rewue pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/11/2023
Acta reunión Asociación Indígena Mapu Rehue pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/11/2023
Acta reunión Comunidad Ancestral Wara de la Qda Chañaral Alto y sus Quebradas Copiapó Diego de Almagro pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión CIC de la comuna de Copiapó pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/11/2023
Acta reunión Comunidad Indígena Runa Urka pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/11/2023
Acta reunión CID Chipasse Ta Co pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/11/2023
Publicación extracto en Diario Oficial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/11/2023
Publicación en diario Las Últimas Noticias	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	16/11/2023
Acta reunión CIA Kamac Mayu Hijos de Yalquincha pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Acta reunión CIC Samca Arumanti de Yaite pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2023
Acta reunión CID Apus del Elki y CID Vertientes del Chagual pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2023
Acta reunión CIC de la comuna de Diego de Almagro pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2023
Acta reunión CIC de Río Jorquera pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/11/2023
Acta reunión CID Chipasse Ta Tatara pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión CIM Lov Mapuche Pinkunche Mañke pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/11/2023
Acta reunión CID Flor del Espino de Canela pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	24/11/2023
Acta reunión Acta reunión CIC Pai Ote pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	27/11/2023
Acta reunión Asociación Indígena Adkin Tulen pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	27/11/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/11/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/11/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/11/2023
Acta reunión Asociación Indígena Kume Monguen pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/11/2023
Acta reunión Asociación Indígena Ipachai Mapu pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Asociación Indígena We Rayen Lof pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/11/2023
Acta reunión Asociación Indígena Consejo Mapuche Pudahuel pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/12/2023
Acreditación aviso radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	13/12/2023
Acta reunión Acta reunión AI Mawen Batuco pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	13/12/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/12/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitente	Fecha
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023
Acta reunión Acta de No Reunión con GHPPI pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023
Acta reunión Acta reunión CID Yupnaky Diaguíta pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023
Acta reunión Acta reunión CID Llanos del Lagarto pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023
Acta reunión Acta reunión CID Huillanco pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA)	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023
Oficio de Solicitud de informe adicional	2023991021038	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	15/12/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Acta de terreno	2023991064584	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	18/12/2023
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20239900212	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	19/12/2023
Oficio de Solicitud de informe adicional	20249910251	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/01/2024
Oficio de Solicitud de informe adicional	20249910252	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/01/2024
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA (ICSARA)	202499109118	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/01/2024
Anexo Participación Ciudadana	202499109512	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/06/2024
Resolución de Inicio de Consulta Indígena	202499101487	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	12/06/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20249900140	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	27/09/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº del documento	Remitente	Fecha
Carta de respuesta sobre el reemplazo de la entrega de copias físicas por la instalación de tótems interactivos que contengan una versión digital de la Adenda 1 del EIA	202499103646	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	08/10/2024
Adenda	N/A	Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.	22/11/2024
Resolución de Carga de Archivos de Gran Tamaño	202499101934	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2024
Oficio de Solicitud de evaluación de Adenda	2024991021107	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/11/2024
Resolución de apertura de PAC por modificaciones sustantivas al EIA	202499101960	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	27/11/2024
Carta visación de extracto	2024990039	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/11/2024
Registro de publicación del extracto de modificaciones sustantivas a la EIA en Diario Oficial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/12/2024
Registro de publicación del extracto de modificaciones sustantivas a la EIA en diario Las Últimas Noticias	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/12/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Oficio envío Adenda a participación ciudadana	2024991021149	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	04/12/2024
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento	2024991021186	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/12/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	2025990025	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/02/2025
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA (ICSARA)	202599101176	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	25/02/2025
Anexo Participación Ciudadana	202599109335	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	03/04/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20259900118	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	11/06/2025
Adenda complementaria	N/A	Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.	23/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria	202599102659	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/07/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Resolución de Carga de Archivos de Gran Tamaño	202599101629	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/07/2025
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento sobre Adenda complementaria	202599102671	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2025
Resolución que resuelve acompañar a la Adenda Complementaria los antecedentes asociados al PAS 148 y 153	202599101666	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/08/2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20259900223	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/08/2025
Resolución de ampliación de plazo	20259900134	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02/09/2025
Informe Final de PCPI	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	20/10/2025
Resolución de Término de la Consulta	202599101979	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/10/2025

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto



(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
(Interregional) Dirección de Obras Hidráulicas
(Interregional) Dirección General de Aeronáutica Civil
(Interregional) Dirección General de Aguas
(Interregional) Dirección General de Obras Públicas
(Interregional) Dirección Nacional de Aeropuertos
(Interregional) Dirección Nacional de Vialidad
(Interregional) División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
(Interregional) Ministerio de Bienes Nacionales
(Interregional) Ministerio de Vivienda y Urbanismo
(Interregional) Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
(Interregional) Servicio Nacional de Geología y Minería
(Interregional) Servicio Nacional Turismo
(Interregional) Subsecretaría de Agricultura
(Interregional) Subsecretaría de Energía
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(Interregional) Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
(Interregional) Subsecretaría del Medio Ambiente
(Interregional) Superintendencia de Electricidad y Combustibles
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
(Interregional) Unidad Ambiental del Ministerio de Minería
(RM) CONAF, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago
(RM) Dirección de Vialidad, Región Metropolitana de Santiago
(RM) Dirección Regional de Aeropuertos - RM
(RM) DOH, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SAG, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEC, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
(RM) Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
(II) CONAF, Región de Antofagasta
(II) DGA, Región de Antofagasta
(II) Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
(II) Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Antofagasta
(II) DOH, Región de Antofagasta
(II) Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
(II) SAG, Región de Antofagasta
(II) SEC, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta



(II) SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
(II) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
(II) SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
(II) SEREMI MOP, Región de Antofagasta
(II) SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
(II) Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
(III) CONADI, Región de Atacama
(III) CONAF, Región de Atacama
(III) DGA, Región de Atacama
(III) Dirección de Aeropuerto
(III) Dirección de Vialidad, Región de Atacama
(III) DOH, Región de Atacama
(III) SAG, Región de Atacama
(III) SEC, Región de Atacama
(III) SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
(III) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
(III) SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama
(III) SEREMI de Energía, Región de Atacama
(III) SEREMI de Minería, Región de Atacama
(III) SEREMI de Salud, Región de Atacama
(III) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
(III) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
(III) SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
(III) SEREMI MOP, Región de Atacama
(III) SERNAGEOMIN, Región de Atacama
(III) Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
(IV) CONAF, Región de Coquimbo
(IV) DGA, Región de Coquimbo
(IV) Dirección de Vialidad, Región de Coquimbo
(IV) Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Coquimbo
(IV) DOH, Región de Coquimbo
(IV) SAG, Región de Coquimbo
(IV) SEC, Región de Coquimbo
(IV) SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Energía, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo
(IV) SEREMI MOP, Región de Coquimbo
(IV) SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo
(IV) Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo
(V) Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
(V) Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso
(V) Dirección de Vialidad, Región de Valparaíso
(V) Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
(V) SEC, Región de Valparaíso



(V) SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
(V) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
(V) SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
(V) SERNAGEOMIN, Zona Central
(V) Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
(V) Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso



3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación al EIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
675	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	13/11/2023
3575	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	14/11/2023
900	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	20/11/2023
1473	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	24/11/2023
674	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	04/12/2023
024- 2023 SEIA	Servicio Nacional Turismo	06/12/2023
1000	DOH, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2023
35656	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	11/12/2023
4738	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	11/12/2023
0982	Ilustre Municipalidad de Casablanca	12/12/2023
550	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	13/12/2023
4497/2023	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	13/12/2023
02529/2023	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/12/2023
04/1/2237/14067	Dirección General de Aeronáutica Civil	13/12/2023
1495	SEREMI MOP, Región de Coquimbo	13/12/2023
31/3/3411	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	13/12/2023
35709/2023 SRM-COQU	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	13/12/2023
3302	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	13/12/2023
1314 DBSN del 14.12.2023	Ministerio de Bienes Nacionales	14/12/2023
3058	Servicio Nacional de Geología y Minería	14/12/2023
103-1026/2023	Ilustre Municipalidad de Catemu	15/12/2023
74	Dirección General de Aguas	15/12/2023
OE-00689/2023	Ilustre Municipalidad de Illapel	15/12/2023
673/2023	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	15/12/2023
36187/2023 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	15/12/2023
02443	Ilustre Municipalidad de Vallenar	15/12/2023
1574	Dirección de Obras Hidráulicas	15/12/2023
600	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	18/12/2023
464	SEREMI MOP, Región de Atacama	18/12/2023
002522	Ilustre Municipalidad de Los Vilos	18/12/2023
2657	Ilustre Municipalidad de La Serena	18/12/2023
945	Ilustre Municipalidad de Vicuña	18/12/2023
762	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	19/12/2023
0888	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	19/12/2023
015/2023	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	19/12/2023
930/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	19/12/2023
1760	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo	19/12/2023
1010	Ilustre Municipalidad de Cabildo	20/12/2023
1624/2023	Subsecretaría de Energía	20/12/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 513	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/12/2023



679/2023	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	21/12/2023
235548	Subsecretaría del Medio Ambiente	21/12/2023
36842/2023 DTPR	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	21/12/2023
366/048/2023	Ilustre Municipalidad de Til-Til	21/12/2023
1355	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/12/2023
01-557/14-18/2023	Ilustre Municipalidad de Lampa	27/12/2023
00629/2023	Ilustre Municipalidad de Curacaví	28/12/2023
5558	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2023
953	Gobierno Regional, Región de Atacama	04/01/2024
958	Ilustre Municipalidad de Calama	04/01/2024
20	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/01/2024
010	Subsecretaría de Agricultura	05/01/2024
23448	Ilustre Municipalidad de Copiapó	12/01/2024
1053	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	12/01/2024
B32/48	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	15/01/2024
05/24	Dirección Nacional de Vialidad	15/01/2024
32/2024	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	17/01/2024
58	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	17/01/2024
771	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	22/01/2024
000038	Ilustre Municipalidad de Punitaqui	25/01/2024
57	Ilustre Municipalidad de Llay Llay	25/01/2024
438/2024	Subsecretaría de Servicios Sociales, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.	29/01/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
02950/2024	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	06/12/2024
36556	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	06/12/2024
636	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	09/12/2024
36793/2024 SRM-COQU	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo	09/12/2024
1281	SEREMI MOP, Región de Coquimbo	11/12/2024
727	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	11/12/2024
616	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	11/12/2024
1722/2024	Subsecretaría de Energía	11/12/2024
021-2024 SEIA	Servicio Nacional Turismo	13/12/2024
4568/2024	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	13/12/2024
965	Ilustre Municipalidad de Cabildo	13/12/2024
37639/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	16/12/2024
103-1009/2024	Ilustre Municipalidad de Catemu	16/12/2024
OE-01570/2024	Ilustre Municipalidad de Illapel	16/12/2024
2839	Ilustre Municipalidad de La Serena	16/12/2024
536	SEREMI MOP, Región de Atacama	16/12/2024
31	Dirección Nacional de Vialidad	16/12/2024
246514	Subsecretaría del Medio Ambiente	17/12/2024
(D.AC.) ORD. SEIA . Nº 597	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/12/2024
961	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	18/12/2024



1169	Gobierno Regional, Región de Atacama	18/12/2024
01/630/14-51/2024	Ilustre Municipalidad de Lampa	20/12/2024
31-03-3085	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	20/12/2024
2721	Ilustre municipalidad de San Antonio (no se pronuncia en el EIA pero si en la Adenda)	23/12/2024
1460 DBSN del 18.12.2024	Ministerio de Bienes Nacionales	24/12/2024
1522	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	26/12/2024
023/2024 (SEA-SEIA-AD)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	27/12/2024
2769	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	27/12/2024
4822	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	30/12/2024
103-1053/2024	Ilustre Municipalidad de Catemu	30/12/2024
7372024	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	31/12/2024
B32/3604	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	03/01/2025
14	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	07/01/2025
350/ 102 /2024	Ilustre Municipalidad de Til-Til	09/01/2025
217	Consejo de Monumentos Nacionales	17/01/2025
7	Ilustre Municipalidad de Calama	17/01/2025
3236 (Proceso 18718123)	Dirección de Obras Hidráulicas	21/01/2025
54/2025	Subsecretaría de Agricultura	22/01/2025
5	Dirección General de Aguas	28/01/2025
73	Ilustre Municipalidad de Vicuña	29/01/2025
192	Ilustre Municipalidad de Vallenar	30/01/2025
310	Servicio Nacional de Geología y Minería	07/02/2025
68	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	07/02/2025
120	SEREMI MINVU Atacama	07/02/2025
131	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	11/02/2025
149	Ilustre Municipalidad de Curacaví	12/02/2025
115/2025	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	13/02/2025
187	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	25/02/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
751	SEREMI MOP, Región de Coquimbo	04/08/2025
643	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	11/08/2025
015- 2025 SEIA	Servicio Nacional Turismo	12/08/2025
01939/2025	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	12/08/2025
103-656/2025	Ilustre Municipalidad de Catemu	13/08/2025
682	Ilustre Municipalidad de Cabildo	13/08/2025
812 (SSD: 19385877)	Dirección de Obras Hidráulicas	13/08/2025
55	Dirección General de Aguas	14/08/2025
1007	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	14/08/2025
OE-01006/2025	Ilustre Municipalidad de Illapel	14/08/2025
361/98/2024	Ilustre Municipalidad de Til-Til	14/08/2025
3395	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	14/08/2025
05216/2025	Subsecretaría del Medio Ambiente	14/08/2025
839	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	18/08/2025



482	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo	18/08/2025
4694	Consejo de Monumentos Nacionales	18/08/2025
2100	Servicio Nacional de Geología y Minería	18/08/2025
E-ORD01612-2025	Ilustre Municipalidad de Vallenar	19/08/2025
3252/2025	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	19/08/2025
564/2025	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	20/08/2025
785	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	21/08/2025
B32/2221	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	21/08/2025
496/2025	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	22/08/2025
016 (SEA-EIA-ADC)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	22/08/2025
406	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	25/08/2025
31/3/2329	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	25/08/2025
588	Ilustre Municipalidad de Calama	28/08/2025
1143/2025	Subsecretaría de Agricultura	29/08/2025
512/2025	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	29/08/2025
861	DOH, Región Metropolitana de Santiago	04/09/2025

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
2411	SERNAGEOMIN, Zona Central	02/11/2023
861	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	03/11/2023
401	DGA, Región de Antofagasta	07/11/2023
0601 (PROCESO N° 17508791)	DOH, Región de Antofagasta	07/11/2023
1547	SAG, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2023
3033	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	07/11/2023
6232	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	09/11/2023
3676/2023	SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo	10/11/2023
375	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	13/11/2023
141-EA/2023.	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	13/11/2023
373	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/11/2023
1067	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	14/11/2023
388	SAG, Región de Antofagasta	15/11/2023
116-EA/2023	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	15/11/2023
1161	DGA, Región Metropolitana de Santiago	15/11/2023
358	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/11/2023
200521	SEC, Región de Atacama	17/11/2023
630/2023	SAG, Región de Atacama	17/11/2023
10954	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	20/11/2023
53-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	20/11/2023
428	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	22/11/2023
29 / ACC. 3492286 / CASO: 1832842	SEC, Región de Coquimbo	22/11/2023
1725	SAG, Región de Coquimbo	23/11/2023
386	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	24/11/2023
6100	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	24/11/2023
45	SEC, Región de Valparaíso	24/11/2023



67/2023	SEREMI de Energía, Región de Atacama	27/11/2023
126	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	01/12/2023
51-EA/2023	CONAF, Región de Antofagasta	04/12/2023
10954	SEC, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2023
78	SEREMI de Energía, Región de Coquimbo	05/12/2023
133/2023	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2023
505	DGA, Región de Atacama	11/12/2023
981	DOH, Región de Coquimbo	12/12/2023
451	DGA, Región de Coquimbo	13/12/2023
1265	Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso	13/12/2023
730	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	13/12/2023
36194/2023 UOCT	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	14/12/2023
40	SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD, Región de Coquimbo	15/12/2023
416	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	15/12/2023
114	Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso	15/12/2023
3688	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	15/12/2023
227	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	15/12/2023
145	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	18/12/2023
178	SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo	18/12/2023
17902/2023	SEREMI de Salud, Región de Atacama	18/12/2023
269	SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo	19/12/2023
204469	SEC, Región de Antofagasta	19/12/2023
1114	Dirección de Vialidad, Región de Coquimbo	21/12/2023
242	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Antofagasta	21/12/2023
126	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Coquimbo	21/12/2023
1100	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	21/12/2023
103	Dirección Regional de Aeropuertos - RM	21/12/2023
520	Dirección Nacional de Aeropuertos	22/12/2023
185	Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo	02/01/2024
124	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	02/01/2024
1	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	03/01/2024
1422	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	05/01/2024
SE02-2603-2024	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta	04/06/2024
4079	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	12/12/2024
106	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	19/03/2025
382	DOH, Región de Atacama	11/09/2025

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial



Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
31/3/3411	Gobierno Regional de Valparaíso	13/12/2023
953	Gobierno Regional de Atacama	04/01/2024
02950/2024	Gobierno Regional de Antofagasta	06/12/2024
1169	Gobierno Regional de Atacama	18/12/2024
31/3/3085	Gobierno Regional de Valparaíso	20/12/2024
1939/2025	Gobierno Regional de Antofagasta	12/08/2025
31/3/2329	Gobierno Regional de Valparaíso	25/08/2025

Fundamento

De acuerdo con la información presentada sobre Compatibilidad Territorial en el Capítulo 13 “Planes y Políticas evaluadas estratégicamente” del EIA, el Titular indica sobre los Planes y políticas a nivel regional lo siguiente:

Nacional:

- Política Energética de Chile al 2050: Teniendo en consideración los lineamientos y objetivos de la presente Política, es posible concluir que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para el país y se relaciona favorablemente con trece (13) lineamientos de la política.
- Actualización Política Energética Nacional 2050: Teniendo en consideración los lineamientos y objetivos de la presente Política, es posible concluir que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para el país y se relaciona favorablemente con tres (3) lineamientos de la política.
- Política Nacional Ordenamiento Territorial: Teniendo en consideración los lineamientos y objetivos de la presente Política, es posible concluir que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para el país y se relaciona favorablemente con cinco (5) lineamientos de la política.

Regional:

- Región de Antofagasta
 - PRI del Borde Costero II Región: Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial.
- Región de Atacama
 - PRI Atacama: Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se identifica una incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme a lo establecido en el indicado instrumento de planificación territorial vigente. En este sentido, el Proyecto resulta compatible con el uso del suelo definido en dicho plan.
- Región de Coquimbo
 - PRI Elqui: Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se identifica una incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme a lo establecido en el indicado instrumento de planificación territorial vigente. En este sentido, el Proyecto resulta compatible con el uso del territorio definido en dicho plan.



- PRI Limarí: Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme a lo establecido en el indicado instrumento de planificación territorial vigente. En este sentido, el Proyecto es compatible con el uso del territorio definido en dicho plan.

- Región de Valparaíso

- Modificación Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte (MPIVSBCN): El Proyecto corresponde a una actividad permitida de acuerdo con la zonificación de la MPIVSBCN, no presentando de esta manera incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial.
- Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL): Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible establecer que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes
- PREMVAL Satélite Borde Costero Sur: Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes.

- Región Metropolitana

- Plan Regulador Metropolitano (PRM) Región Metropolitana: El Proyecto corresponde a una actividad permitida de acuerdo con la zonificación del PRMS, no presentando de esta manera, incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial.

Planes Reguladores Comunes:

- Región de Antofagasta

- Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Sierra Gorda, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo tanto, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por las localidades de Sierra Gorda y Baquedano, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

- Plan Regulador Comunal de Antofagasta: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Antofagasta, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo anterior, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte a utilizar para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Antofagasta, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.



- Plan Regulador Comunal de Mejillones: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Mejillones, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo tanto, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Mejillones, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

- Plan Regulador Comunal de Calama: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Calama, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo anterior, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Calama, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

- Región de Valparaíso

- PRC San Antonio: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de San Antonio, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo tanto, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de San Antonio, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

- Plan Regulador Comunal de Casablanca: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Casablanca, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo tanto, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Casablanca, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

- Plan Regulador Comunal de Curacaví: Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Curacaví, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo tanto, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial.

En relación a las vías de transporte que se utilizarán para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Curacaví, se realizará cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.

En cuanto a la participación de los gobiernos regionales respectivos, se señala lo siguiente:



Gobierno Regional de Antofagasta

El Gobierno Regional de Antofagasta, mediante Of. Ord. N°02950/2024, de fecha 06 de diciembre de 2024 y Of. Ord. N°1939/2025 de fecha 12 de agosto de 2025 señala en cuanto a la compatibilidad territorial según lo requerido en la Ley N°20.417 Art. 9° letra a), del análisis del instrumento PRDU, que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y el uso de suelo establecido por el instrumento de planificación.

Gobierno Regional de Atacama

El Gobierno Regional de Atacama por su parte, mediante Of. Ord. N°953, de fecha 04 enero de 2024, señala que si bien el proyecto está emplazado en un área rural no normada, corresponde indicar de igual manera, que el proyecto es un tendido eléctrico que se entiende como infraestructura energética, cuyo fin es la transmisión de energía, con lo que se ampara en el artículo 2.1.29 las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.

Cabe señalar que, el GORE Atacama mediante Of. Ord. 1169 de fecha 18 de diciembre de 2024 se pronuncia conforme sobre la Adenda.

Gobierno Regional de Valparaíso

El Gobierno Regional de Valparaíso, mediante Of. Ord. N°31/3/3411, de fecha 13 de diciembre de 2023, y Of. Ord. N°31/03/3085, de fecha 20 de diciembre de 2024, se pronuncia con observaciones respecto de los siguientes instrumentos de ordenamiento territorial:

- Modificación Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte (MPIVSBCN). Comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua (Resolución N°31/4/35/1996) fue derogado por la “Modificación del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte (PIVSBCN)”, Resolución N° 31/4/34 del 2023 y publicado el 08 de agosto de 2023.
- Modificación Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur (MPIVSBCS). Comunas de Algarrobo, Cartagena, El Quisco, El Tabo y San Antonio (Resolución N°31/4 2006).
- Plan Macrozona Borde Costero Valparaíso.

En Adenda y Adenda Complementaria, el Titular da respuesta a las consultas del GORE de Valparaíso, aclarando en la respuesta 1626 del Tomo XIV de la Adenda y respuesta 805 del Tomo 15 de la Adenda Complementaria, el análisis de compatibilidad territorial mencionados en la observación del órgano y su relación con el proyecto.

En este contexto, el GORE Valparaíso mediante Of. Ord. N°31/3/2329, de fecha 25 de agosto de 2025, se pronuncia conforme sobre los antecedentes entregados por el Titular en la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que, el Gobierno Regional de Coquimbo no participó en la evaluación del presente Proyecto. Asimismo, el Gobierno Regional Metropolitano, mediante Of. Ord. N°20/2024, de fecha 04 de enero de 2024, no se pronunció respecto a compatibilidad territorial.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
674	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	04/12/2023
OE-00689/2023	La Ilustre Municipalidad de Illapel	15/12/2023
103-1026/2023	Ilustre Municipalidad de Catemu	15/12/2023
2522	Ilustre Municipalidad de Los Vilos	18/12/2023
2657	Ilustre Municipalidad de La Serena	18/12/2023



945	Ilustre Municipalidad de Vicuña	18/12/2023
930/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	19/12/2023
1010	Ilustre Municipalidad de Cabildo	20/12/2023
366/048/2023	Ilustre Municipalidad de Tiltil	21/12/2023
23448	Ilustre Municipalidad de Copiapó	12/01/2024
1053	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	12/01/2024
771	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	22/01/2024
38	Ilustre Municipalidad de Punitaqui	25/01/2024
3395	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	14/08/2025

Fundamento

Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda

La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, mediante Of. Ord. N° 930/2023, de fecha 19 de diciembre de 2023, señala que, las áreas indicadas de acuerdo a coordenadas presentadas, corresponden a un área rural de la comuna de Sierra Gorda, es decir, fuera de los límites urbanos definidos por los Instrumentos de Planificación Territorial del sector y su regulación, por consiguiente cuando sea necesario construir edificaciones, subdividir y/o urbanizar en estos territorios, (estaciones eléctricas, salas de cambio u otra construcción) se aplicarán las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, tramitación que deberá realizarse en esta Dirección de Obras, previo Informe favorable de la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo y el Servicio Agrícola respectivo.

Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro

La Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro Of. Ord. N° 1053, de fecha 12 de enero de 2024, señala que respecto a la compatibilidad territorial del proyecto sometido al SEIA, para efectos de análisis, el proyecto está emplazado fuera del límite urbano, por lo cual, el plan regulador no es aplicable al proyecto.

Ilustre Municipalidad de Copiapó

La Ilustre Municipalidad de Copiapó Of. Ord. N° 23448, de fecha 12 de enero de 2024, señala que luego de analizar los instrumentos de planificación territorial del sitio donde se emplaza el proyecto, se informa que no existen incompatibilidades con la zonificación determinada por el PRC de Copiapó.

Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla

La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla mediante el Of. Ord. N° 674, de fecha 04 de diciembre de 2023, señala que respecto a la compatibilidad territorial del proyecto sometido al SEIA, para efectos de análisis, el proyecto está emplazado fuera del límite urbano, motivo por el cual no es aplicable este instrumento.

Ilustre Municipalidad de La Serena

La Ilustre Municipalidad de La Serena, mediante Of. Ord. N° 2657, de fecha 18 de diciembre de 2023, señala que, conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, se puede indicar que se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna.

Ilustre Municipalidad de Vicuña



La Ilustre Municipalidad de Vicuña, mediante Of. Ord. N° 945, de fecha 18 de diciembre de 2023, señala que, con respecto a los instrumentos de planificación vigentes en el territorio comunal; Plan Regulador Intercomunal de Elqui y Plan Regulador Comunal de Vicuña; el Proyecto no presenta incompatibilidad.

Ilustre Municipalidad de Punitaqui

La Ilustre Municipalidad de Punitaqui, mediante Of. Ord. N° 38, de fecha 25 de enero de 2024, señala que, conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, el Proyecto se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna.

Ilustre Municipalidad de Illapel

La Ilustre Municipalidad de Illapel en su Of. Ord. N° OE-00689/2023, de fecha 15 de diciembre de 2023, señala que, conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, el Proyecto se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna.

Ilustre Municipalidad de Los Vilos

La Ilustre Municipalidad de Los Vilos, mediante Of. Ord. N° 2522, de fecha 18 de diciembre de 2023, señala que el proyecto se emplaza fuera del límite urbano de la comuna, es decir, se localiza en la zona rural establecida en el Plan Regulador Comunal.

Ilustre Municipalidad de Cabildo

La Ilustre Municipalidad de Cabildo, mediante Of. Ord. N° 1010, de fecha 20 de diciembre de 2023, señala que, conforme a la ubicación del proyecto y área de intervención, se puede indicar que se encuentra fuera de los límites del plano regulador de la comuna.

Ilustre Municipalidad de Catemu

La Ilustre Municipalidad de Catemu mediante el Of. Ord N° 103-1026/2023, de fecha 15 de diciembre de 2023, señala que respecto a la compatibilidad territorial del proyecto sometido al SEIA, para efectos de análisis, el proyecto está emplazado fuera del límite urbano, por lo cual no es aplicable el plan regulador.

Ilustre Municipalidad de Tiltil

La Ilustre Municipalidad de Tiltil, mediante Of. Ord. N° 366/048/2023, de fecha 21 de diciembre de 2023, señala que, si bien existen diversas zonificaciones presentes en el área de intervención del proyecto, algunas de ellas con carácter de preservación y protección ecológica, se entiende que el proyecto corresponde a Infraestructura energética, elemento que en conformidad a lo establecido en el 2.1.29 de la OGUC plantea que, *"En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones"*, por lo que, el Municipio se pronuncia conforme con la información presentada por el Titular.

Ilustre Municipalidad de Pudahuel

La Ilustre Municipalidad de Pudahuel, mediante Of. Ord. N° 771, de fecha 22 de enero de 2024, Of. Ord. N° 4822, de fecha 30 de diciembre de 2024 y Of. Ord. N° 3395 de fecha 14 de agosto de 2025, se pronuncia con observaciones respecto del PRMS-2018: ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre.

Al respecto, el Titular en el capítulo 13 del EIA realiza el análisis respectivo en cuanto a la relación de las partes y obras del proyecto con los instrumentos de planificación territorial a lo largo del trazado, y que



complementado con lo presentado en la respuesta 1624 del Tomo XIV de la Adenda, se verifica que tanto la Subestación Lo Aguirre como las torres de la LTE en la comuna de Pudahuel, se encuentran fuera de los límites urbanos.

Cabe señalar que las siguientes comunas no se pronunciaron sobre compatibilidad territorial:

- Ilustre Municipalidad de Casablanca Of. Ord. N°0982, de fecha 12 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Vallenar, Of. Ord. N° 2443, de fecha 15 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Lampa Of. Ord. N°01-557/14-18/2023, de fecha 27 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Curacaví Of. Ord. N°00629/2023, de fecha 28 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Calama, Of. Ord. N°958, de fecha 04 de enero de 2024
- Ilustre Municipalidad de Llay - Llay, Of. Ord. N° 57, de fecha 25 de enero de 2024
- Ilustre Municipalidad de San Antonio, Of. Ord. N° 2721, de fecha 23 de diciembre de 2024

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
02529/2023	Gobierno Regional de Antofagasta	13/12/2023
31/3/3411	Gobierno Regional de Valparaíso	13/12/2023
953	Gobierno Regional de Atacama	04/01/2024
20	Gobierno Regional Metropolitano	04/01/2024
02950/2024	Gobierno Regional de Antofagasta	06/12/2024
1169	Gobierno Regional de Atacama	18/12/2024
31/3/3085	Gobierno Regional de Valparaíso	20/12/2024
01939/2025	Gobierno Regional de Antofagasta	12/08/2025
31/3/2329	Gobierno Regional de Valparaíso	25/08/2025

Fundamento

El Titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional en el punto 12.1.4 del Capítulo 12 del EIA realizando un análisis de todas las políticas, planes y programas pertinentes, para las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, a saber:

Región de Antofagasta

- Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) Región de Antofagasta 2009-2020
- Política Ambiental Regional 1998
- Plan Regional de Gobierno de Antofagasta 2018-2022
- Estrategia Regional de Innovación 2022-2028
- Estrategia de Biodiversidad y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica de la Región de Antofagasta 2002
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021
- Plan Estratégico de Gestión de Recursos Hídricos, Región de Antofagasta

Región de Atacama

- Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama (ERD) 2007-2017



- Política Regional de Turismo Atacama (PRTA) 2016-2025.
- Plan de Acción Región de Atacama Sector Turismo (2014 – 2018)
- Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama (2010-2017)
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Atacama (2021).
- Plan Regional de Gobierno, Región de Atacama (2018-2022)
- Política Regional de Localidades Aisladas de Atacama

Región de Coquimbo

- Estrategia de Desarrollo Regional para la Región de Coquimbo al año 2020
- Política Ambiental Regional de Coquimbo
- Política Regional de Cultura 2017-2022
- Política Regional de Desarrollo Urbano de la Región de Coquimbo.
- Estrategia Regional de Innovación Región de Coquimbo 2012-2016
- Política Regional para el Desarrollo de Localidades Aisladas Coquimbo
- Política Regional para el Desarrollo Rural Campesino de la Región de Coquimbo
- Plan Emergencia Hídrica 2019-2021
- Estrategia Regional y Plan de acción de la Biodiversidad IV Región Coquimbo

Región de Valparaíso

- Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2020
- Estrategia Regional de Innovación 2014-2020, Región de Valparaíso
- Política Cultural Regional Valparaíso 2017-2022
- Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso
- Plan de Acción, Región de Valparaíso Sector Turismo 2014 – 2018
- Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso
- Estrategia Regional de Innovación
- Plan de Zonas Rezagadas Región de Valparaíso, 2020 - 2027

Región Metropolitana

- Estrategia Regional de Desarrollo, Región Metropolitana de Santiago 2012-2021
- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015-2025
- Estrategia Regional de Residuos Sólidos, Región Metropolitana de Santiago 2017-2021
- Política Regional de Áreas Verdes 2014
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región Metropolitana de Santiago
- Política Pública Regional para el Desarrollo de Localidades Aisladas. Región Metropolitana de Santiago. 2012-2015.
- Política Regional Indígena Urbana Región Metropolitana de Santiago 2017-2025.
- Estrategia Regional de Innovación Región Metropolitana 2012 - 2016.
- Política Ambiental para la Región Metropolitana
- Plan de Acción Región Metropolitana de Santiago, Sector Turismo 2014 – 2018

Gobierno Regional de Antofagasta



Al respecto, el Gobierno Regional de la Región de Antofagasta se pronunció con observaciones al EIA, mediante Of. Ord. N°02529/2023, de fecha 13 de diciembre de 2023, con observaciones a la Adenda mediante Of. Ord. N°02950/2024, de fecha 06 de diciembre de 2024, y a la Adenda Complementaria mediante Of. Ord. N°01939/2025, de fecha 12 de agosto de 2025, indicando lo siguiente:

En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N° 20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el Gobierno Regional de Antofagasta, el titular debe vincularse y/o entregar mayores antecedentes sobre:

- Lineamiento N°3 “Región Sustentable”
- Lineamiento N°5 “Integración social y calidad de vida”
- Lineamiento N°7. “Modernización y Participación”

En Adenda y Adenda Complementaria, el Titular da respuesta a las consultas del GORE de Antofagasta, aclarando en la respuesta 1619 del Tomo XIII de la Adenda y respuesta 802 del Tomo 14 de la Adenda Complementaria, la relación del Proyecto con los lineamientos establecidos en la a Estrategia de Desarrollo Regional de Antofagasta 2009-2020, el análisis de los lineamientos mencionados en la observación del GORE de Antofagasta, su relación con el proyecto y acciones a ejecutar respecto de las mismas.

Gobierno Regional de Atacama

El Gobierno Regional de Atacama mediante Of. Ord. N°953, de fecha 04 de enero de 2024 se pronuncia con observaciones respecto de las siguientes políticas, planes y programas regionales:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2007 – 2017: Lineamiento Protección Social, Lineamiento Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional
- Actualización Política Regional de Turismo: se solicita relacionar el proyecto con esta política.
- Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017.

En Adenda, el Titular da respuesta a las consultas del GORE de Atacama, aclarando en la respuesta 1620 del Tomo XIII de la Adenda, el análisis de las políticas, planes y programas mencionados en la observación del órgano, su relación con el proyecto y acciones a ejecutar respecto de estas.

En este sentido para la Adenda Complementaria, el GORE Atacama mediante Of. Ord. N°1169, de fecha 18 de diciembre de 2024, se pronuncia conforme sobre los antecedentes entregados por el Titular.

Gobierno Regional de Valparaíso

El Gobierno Regional de Valparaíso mediante Of. Ord. N°31/3/3411, de fecha 13 de diciembre de 2023, y Of. Ord. N°31/03/3085, de fecha 20 de diciembre de 2024, se pronuncia con observaciones respecto de las siguientes políticas, planes y programas regionales:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2020
- Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso
- Plan de Desarrollo Territorial Zona Rezagada 2020-2027.

En Adenda y Adenda Complementaria, el Titular da respuesta a las consultas del GORE de Valparaíso, aclarando en la respuesta 1622 del Tomo XIII de la Adenda y respuesta 803 del Tomo 14 de la Adenda Complementaria, el análisis de las políticas, planes y programas mencionados en la observación del órgano, su relación con el proyecto y acciones a ejecutar respecto de estas.



En este contexto, el GORE Valparaíso mediante Of. Ord. N°31/3/2329, de fecha 25 de agosto de 2025, se pronuncia conforme sobre los antecedentes entregados por el Titular en la Adenda Complementaria.

Gobierno Regional Metropolitano

El Gobierno Regional Metropolitano mediante Of. Ord. N°20, de fecha 04 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto a la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional a través de la Estrategia Regional De Desarrollo 2012 – 2021, De La Región Metropolitana De Santiago (ERD), solicitando al Titular vincular y entregar mayores antecedentes sobre:

- Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva
- Lineamiento Estratégico: Santiago Región Segura
- Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable.

En Adenda el Titular da respuesta a las consultas del GORE Metropolitano, aclarando en la respuesta 1623 del Tomo XIII de la Adenda, el análisis de las políticas, planes y programas mencionados en la observación del órgano y su relación con el proyecto.

Cabe señalar que, el GORE Metropolitano no efectuó observaciones en virtud de la Adenda como tampoco en Adenda Complementaria.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
674	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	04/12/2023
0982	Ilustre Municipalidad de Casablanca	12/12/2023
2443	Ilustre Municipalidad de Vallenar	15/12/2023
103-1026/2023	Ilustre Municipalidad de Catemu	15/12/2023
2522	Ilustre Municipalidad de Los Vilos	18/12/2023
OE-00689/2023	La Ilustre Municipalidad de Illapel	15/12/2023
2657	Ilustre Municipalidad de La Serena	18/12/2023
945	Ilustre Municipalidad de Vicuña	18/12/2023
930/2023	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	19/12/2023
958	Ilustre Municipalidad de Calama	04/01/2024
1010	Ilustre Municipalidad de Cabildo	20/12/2023
366/048/2023	Ilustre Municipalidad de Tiltil	21/12/2023
958	Ilustre Municipalidad de Calama	04/01/2024
1053	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	12/01/2024
771	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	22/01/2024
57	Ilustre Municipalidad de Llay - Llay	25/01/2024
38	Ilustre Municipalidad de Punitaqui	25/01/2024
OE-01570/2024	La Ilustre Municipalidad de Illapel	16/12/2024



103-1009/2024	Ilustre Municipalidad de Catemu	16/12/2024
2839	Ilustre Municipalidad de La Serena	16/12/2024
965	Ilustre Municipalidad de Cabildo	13/12/2024
737/2024	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	31/12/2024
007	Ilustre Municipalidad de Calama	17/01/2025
73	Ilustre Municipalidad de Vicuña	29/01/2025
643	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	11/08/2025
OE-01006/2025	La Ilustre Municipalidad de Illapel	14/08/2025
3395	Ilustre Municipalidad de Pudahuel	14/08/2025
564/2025	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	20/08/2025
588	Ilustre Municipalidad de Calama	27/08/2025

Fundamento

El Titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, en el punto 12.1.4 del capítulo 12-2 del EIA, realizando un análisis de todas las políticas, planes y programas pertinentes, para las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, a saber:

Región de Antofagasta

- PLADECO María Elena 2015-2019
- PLADECO Sierra Gorda 2020-2027
- PLADECO Antofagasta 2013-2022
- PLADECO Mejillones 2008-2018
- PLADECO Taltal 2015-2022
- PLADECO Calama 2010-2027

Región de Atacama

- PLADECO Diego de Almagro 2020 - 2024
- PLADECO Copiapó 2012-2016
- PLADECO Tierra Amarilla 2020-2028
- PLADECO Vallenar 2018-2021

Región de Coquimbo

- PLADECO La Higuera 2021-2024
- PLADECO La Serena Actualización 2019-2022
- PLADECO Vicuña 2015-2020
- PLADECO Andacollo 2015-2019
- PLADECO Río Hurtado 2014-2020
- PLADECO Ovalle 2020-2026
- PLADECO Punitaqui 2018-2023
- PLADECO Combarbalá 2015-2019
- PLADECO Canela 2009-2013.
- PLADECO Illapel 2014-2018
- PLADECO Los Vilos 2016-2020

Región de Valparaíso



- PLADECO Petorca 2018-2022
- PLADECO Cabildo 2014-2020
- PLADECO La Ligua 2019-2022
- PLADECO Catemu 2018-2022
- PLADECO Panquehue 2019-2024
- PLADECO Llay Llay 2014-2018
- PLADECO San Antonio 2019-2024
- PLADECO Cartagena 2015-2020
- PLADECO El Tabo 2021-2024
- PLADECO Casablanca 2014-2017

Región Metropolitana

- PLADECO Curacaví 2016-2020
- PLADECO Tiltil 2020-2025
- PLADECO Lampa 2013-2017
- PLADECO Pudahuel 2016-2019

Conforme el análisis por los distintos órganos con competencia de dicho capítulo, el Titular actualizó la información entregada según lo solicitado:

Ilustre Municipalidad de Calama

La Ilustre Municipalidad de Calama, mediante Of. Ord. N° 958, de fecha 04 de enero de 2024, Of. Ord. N° 007, de fecha 17 de enero de 2025 y Of. Ord. N° 588, de fecha 27 de agosto de 2025, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de Calama y, en particular, sobre los siguientes lineamientos estratégicos:

- Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción.
- Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada.
- Favorecer el uso de Energías Renovables No Convencionales en los Proyectos de inversión atingentes y que permiten a su vez generar un centro de investigación y desarrollo.

El Titular en la respuesta 1591 y 1592 del Tomo XII de la Adenda, presenta el análisis del PLADECO de la Comuna de Calama, presentando en detalle los lineamientos, como se relacionan con el Proyecto y las acciones del Proyecto según corresponda.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda

La Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, mediante Of. Ord. N° 930/2023, de fecha 19 de diciembre de 2023, Of. Ord. N° 737/2024, de fecha 31 de diciembre de 2024 y Of. Ord. N° 564/2025, de fecha 20 de agosto de 2025, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de Vicuña, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2020-2027 vigente con especial atención al punto número 2.6.2 “Programas dirigidos a personas en condición de pobreza”, y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.



Al respecto, el Titular en la respuesta 1613 del Tomo XII de la Adenda y respuestas 792 a 796 del Tomo 13 de la Adenda Complementaria, presenta en detalle los lineamientos solicitados, como se relacionan con el Proyecto y las acciones del Proyecto según corresponda.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro

La Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, mediante Of. Ord. N° 1053, de fecha 12 de enero de 2024, señala que el Proyecto no guarda relación alguna con el PLADECO actualmente vigente y que fuera aprobado por Decreto Alcaldicio N°1663, de fecha 16 de junio de 2020 (2020 – 2024). Sin perjuicio de lo anterior, mediante Of. Ord. N° 643, de fecha 11 de agosto de 2025, se pronuncia conforme.

Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla

La Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, mediante el Of. Ord. N° 674, de fecha 04 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones relacionadas el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Tierra Amarilla y lo establecido en las siguientes áreas:

- Área de Desarrollo Económico y Productivo
- Área Gestión Ambiental
- Área de Desarrollo Rural

En Adenda, el Titular da respuesta a las consultas de la Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, aclarando en las respuestas 1588, 1589 y 1590 del Tomo XII de la Adenda, el análisis del PLADECO de Tierra Amarilla relacionado a las áreas y metas mencionadas en la observación del órgano, su relación con el proyecto y acciones a ejecutar respecto de estas.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a la información entregada en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Ilustre Municipalidad de Vallenar

La Ilustre Municipalidad de Vallenar, mediante Of. Ord. N° 2443, de fecha 15 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO Vallenar 2018-2021, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2022-2029 vigente y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda. Asimismo, se solicita incluir en el análisis el PLADETUR de la comuna.

Al respecto, el Titular en la respuesta 1608, 1609 y 1610 del Tomo XII de la Adenda, presenta en detalle los lineamientos solicitados y como se relacionan con el Proyecto.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de La Serena

La Ilustre Municipalidad de La Serena, mediante Of. Ord. N° 2657, de fecha 18 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de La Serena, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2022-2030 vigente y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.



El Titular por su parte, en la respuesta 1612 del Tomo XII de la Adenda acoge la observación y actualiza el análisis del PLADECO 2022-2030 con sus respectivos lineamientos estratégicos y su relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.

De este modo, la Ilustre Municipalidad de La Serena, mediante Of. Ord. N° 2839, de fecha 16 de diciembre de 2024, no presenta observaciones respecto de la Adenda.

Ilustre Municipalidad de Vicuña

La Ilustre Municipalidad de Vicuña, mediante Of. Ord. N° 945, de fecha 18 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de Vicuña, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2021-2025 vigente y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda. Asimismo, solicita al Titular realizar un análisis detallado de cómo se relaciona y compatibiliza su Proyecto con el PLADETUR 2021-2025 para la comuna de Vicuña.

Al respecto, el Titular en las respuestas 1593 y 1594 del Tomo XII de la Adenda acoge la observación y actualiza el análisis del PLADECO 2022-2030 e incluye al análisis el Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR 2021-2025) con sus respectivos lineamientos estratégicos y su relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.

De este modo, la Ilustre Municipalidad de Vicuña, mediante Of. Ord. N° 73, de fecha 29 de enero de 2025, no presenta observaciones respecto de la Adenda.

Ilustre Municipalidad de Punitaqui

La Ilustre Municipalidad de Punitaqui, mediante Of. Ord. N° 38, de fecha 25 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto al análisis del PLADECO 2018 – 2023 de la comuna de Punitaqui, abordando los siguientes lineamientos específicos:

- Punitaqui, ciudad conectada, integrada y segura espacialmente que resguarda la conservación del patrimonio natural del territorio.
- Punitaqui Ciudad Parque Sustentable que reconoce su Patrimonio Natural
- Punitaqui ciudad inclusiva que genera oportunidades para el emprendimiento y la innovación

El Titular en la respuesta 1607 del Tomo XII de la Adenda, aclarara la relación de dichos lineamientos con las partes y obras del proyecto.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a la información entregada en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Ilustre Municipalidad de Illapel

La Ilustre Municipalidad de Illapel, mediante Of. Ord. N° OE-00689/2023, de fecha 15 de diciembre de 2023, Of. Ord. N° OE-01570/2024, de fecha 16 de diciembre de 2024, Of. Ord. N° OE-01006/2025, de fecha 14 de agosto de 2025, se pronuncia con observaciones en relación con las líneas temáticas descritos en el PLADECO de la comuna de Illapel.

Al respecto, el Titular en la respuesta 1603 del Tomo XII de la Adenda y respuesta 797 del Tomo 13 de la Adenda Complementaria, presenta en detalle los lineamientos solicitados y como se relacionan con el Proyecto.



Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de Los Vilos

La Ilustre Municipalidad de Los Vilos, mediante Of. Ord. N° 2522, de fecha 18 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna, relativo a la zona ZOIT Pichidangui – Quilimarí.

Al respecto, el Titular en la respuesta 1611 del Tomo XII de la Adenda, presenta en detalle los lineamientos solicitados y como se relacionan con el Proyecto.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a la información entregada en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Ilustre Municipalidad de Cabildo

La Ilustre Municipalidad de Cabildo, mediante Of. Ord. N° 1010, de fecha 20 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones y solicita al Titular señalar de qué manera se relaciona su Proyecto con el Plan de Desarrollo Territorial para Zonas Rezagadas, en particular, respecto de la comuna de Cabildo.

El Titular por su parte, en la respuesta 1596 del Tomo XII de la Adenda, acoge la observación e incluye al análisis el Plan de Desarrollo Territorial para Zonas Rezagadas de Valparaíso, vigente 2020-2027.

En este sentido, la Ilustre Municipalidad de Cabildo mediante Of. Ord. N° 965, de fecha 13 de diciembre de 2024, se pronuncia conforme respecto de la información entregada por el Titular.

Ilustre Municipalidad de Casablanca

La Ilustre Municipalidad de Casablanca, mediante Of. Ord. N°0982, de fecha 12 de diciembre de 2023, solicita al Titular analizar el PLADECO de Casablanca dado que esta se encontraría vigente al momento del ingreso del Proyecto.

Al respecto, el Titular en la respuesta 1595 del Tomo XII de la Adenda, acoge la observación del órgano y presenta la actualización del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de la Comuna de Casablanca para el periodo 2022-2030, haciendo hincapié que, en la comuna de Casablanca no hay obras emplazadas, sin embargo, esta comuna ha sido incluida en el análisis, debido a la actividad de transporte de carga sobredimensionada para el transporte de transformadores convertidores a la futura estación convertidora Lo Aguirre desde el puerto de San Antonio, la cual será ejecutada en pleno cumplimiento de la normativa vial y, en caso de que se requieran permisos especiales, estos serán tramitados ante las autoridades sectoriales pertinentes.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a la información entregada en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Ilustre Municipalidad de Catemu



La Ilustre Municipalidad de Catemu, mediante el Of. Ord N° 103-1026/2023, de fecha 15 de diciembre de 2023, y Of. Ord. N° 103-1009/2024, de fecha 16 de diciembre de 2024, se pronuncia con observaciones en relación con los lineamientos estratégicos descritos en el PLADECO 2018-2022 para la comuna de Catemu, abordando los siguientes lineamientos específicos:

- Aumentar y potenciar el desarrollo económico y productivo de la comuna
- Mejoramiento de los espacios públicos para fortalecer el deporte y la recreación al aire libre de la población
- Desarrollo Sustentable del Medio Ambiente
- Saneamiento Básico y mejoramiento de la infraestructura vial

Al respecto, el Titular en la respuesta 1598 del Tomo XII de la Adenda y respuesta 801 del Tomo 13 de la Adenda Complementaria, presenta en detalle los lineamientos solicitados y como se relacionan con el Proyecto.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de Llay - Llay

La Ilustre Municipalidad de Llay - Llay, mediante Of. Ord. N° 57, de fecha 25 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de Llay -Llay, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2020-2025, y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.

El Titular en la respuesta 1614 del Tomo XII de la Adenda, acoge la observación y actualiza el PLADECO de la Comuna de Llay - Llay 2020-2025, presentando en detalle los lineamientos, como se relacionan con el Proyecto y las acciones del Proyecto según corresponda.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a la información entregada en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Ilustre Municipalidad de Tiltil

La Ilustre Municipalidad de Tiltil, mediante Of. Ord. N° 366/048/2023, de fecha 21 de diciembre de 2023, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de la comuna de Tiltil, solicitando al Titular realizar el análisis del PLADECO 2022-2030, y actualizar al análisis de la relación de las partes, obras y acciones del Proyecto según corresponda.

El Titular en la respuesta 1616 del Tomo XII de la Adenda, acoge la observación y actualiza el PLADECO de la Comuna de Tiltil 2022-2030, presentando en detalle los lineamientos, como se relacionan con el Proyecto y las acciones del Proyecto según corresponda.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Ilustre Municipalidad de Pudahuel

La Ilustre Municipalidad de Pudahuel, mediante Of. Ord. N° 771, de fecha 22 de enero de 2024, se pronuncia con observaciones respecto del PLADECO de Pudahuel 2016-2019, solicitando la vinculación del Proyecto con políticas públicas de la I.M. de Pudahuel, Plan de Desarrollo Comunal de Pudahuel (PLADECO) que



indica que “la Municipalidad debe armonizar las presiones por nuevos usos”, “mantener y elevar la calidad ambiental de los recursos ambientales existentes, sin comprometer su disponibilidad de uso con las próximas generaciones”. Además de la vinculación del Proyecto con la Ordenanza Ambiental de Pudahuel, Decreto Alcaldicio N°309/2021, que en el artículo 95 señala que “se velará por la conservación de los paisajes que, por su carácter natural o cultural requieren actuaciones específicas en función del mejoramiento y conservación de este”.

El Titular en la respuesta 1606 del Tomo XII de la Adenda, presenta el análisis del PLADECO de la Comuna de Pudahuel, presentando en detalle los lineamientos, como se relacionan con el Proyecto y las acciones del Proyecto según corresponda.

Dado lo anterior se concluye que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la comuna.

Cabe señalar que, este órgano no se pronunció respecto a esta materia en Adenda como tampoco en la Adenda Complementaria.

Con relación de la totalidad de municipios que participaron en la evaluación, las siguientes comunas no se pronunciaron sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal:

- Ilustre Municipalidad de Lampa Of. Ord. N°01-557/14-18/2023, de fecha 27 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Curacaví Of. Ord. N°00629/2023, de fecha 28 de diciembre de 2023
- Ilustre Municipalidad de Copiapó, Of. Ord. N° 23448, de fecha 12 de enero de 2024
- Ilustre Municipalidad de San Antonio, Of. Ord. N° 2721, de fecha 23 de diciembre de 2024

3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación al EIA

Tabla 3.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

• “El proyecto incurre en una omisión grave de la ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en el sentido de que no considera que en virtud de su entrada en vigencia se produjo la afección de especies como “carbonillo” (condria decandra) encontrado en el norte de nuestro país y “quisco” (trichocereus chiloensis), presente en el sitio Prioritario El Roble, en la Región Metropolitana. • Para el caso del sitio prioritario El Roble, solo en la porción ubicada en Pudahuel se proyectan 13 torres emplazadas en el sitio, además de los caminos de acceso a dichas torres que se encuentran dentro del mismo. No obstante, el Titular insiste en catalogar los impactos del proyecto sobre el bosque nativo de preservación como “negativos no significativos” en su Anexo 4-5 “Evaluación de Impactos Ambientales Región Metropolitana de Santiago”. • Que el Titular pretende la obtención de ciertos Premisos Ambientales, Sectoriales (PAS), entre ellos, el PAS del artículo 148 (permiso de corta de especies pertenecientes a bosque nativo); 150 (permiso de intervención y alteración del hábitat de bosque nativo) y 151 (permiso para corta, destrucción o descepeado de formaciones xerofíticas), todos	• ORD. N°4738, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 11 de diciembre de 2023



del DS N 040 del Ministerio de Medio Ambiente. Para propósitos de obtención de estos PAS, es un requisito legal que el Titular logre obtener una resolución que declare el proyecto de Interés Nacional (DIN) por parte de CONAF, en virtud de lo cual debe declarar todas las especies que intervendrá y presentar un plan de manejo que sea aprobado por tal institución. El Titular obtuvo la DIN mediante Resolución N0760/2023.

Que en el sitio prioritario El Roble se ha identificado la presencia de "quisco", siendo de aquellas especies que se agregan como "amenazadas" en virtud de la nueva ley 21.600. Específicamente, el artículo 150 N 04 literal a) de la ley 21.600. En virtud de esta norma, existe un cambio en la categoría de clasificación de diversas especies, que aumentaría su protección. Así, el bosque que presente dichas especies se clasifica actualmente como "bosque nativo de preservación", dentro de las que se encuentran el carbonillo y el quisco. No obstante, el Titular no declara estas especies en el EIA ni en los documentos que presentó para la obtención de la Declaratoria de Interés Nacional y de los PAS que se encuentra solicitando. Esto con el objetivo de subestimar la superficie de bosque nativo que intervendrá el proyecto, declarando esta como menor a la que corresponde en la realidad. · Municipalidad de Pudahuel

La omisión deliberada de la Ley 21.600 tiene importantes consecuencias respecto de los PAS solicitados por el Titular y necesarios para la aprobación del EIA, por cuanto actualmente el Titular no cuenta con permiso para intervenir áreas donde habite el quisco y el carbonillo. Respecto a los PAS, la omisión de estas especies entre las declaradas a CONAF para solicitar la DIN contenida en la Resolución N 0760/2023 redundante en que ésta fue dictada sin considerar estas especies vegetales y, por tanto, no se encuentra debidamente actualizada por cuanto no contiene la totalidad de las especies afectadas por el proyecto.

Que con una DIN desactualizada, los permisos ambientales sectoriales solicitados por el Titular no pueden prosperar.

- Respecto del Estudio de Impacto Ambiental, el quisco y el carbonillo no fueron cuantificadas, caracterizadas ni consideradas en el EIA y, por tanto, no están presentes en los planes de manejo presentados a CONAF ni en la cuantificación de los impactos ambientales del Estudio, no siendo posible identificar entonces la magnitud real del impacto sobre el bosque nativo de preservación.
- Que esta omisión constituye una falta de información esencial en los términos definidos por el SEA en el Ord. N O 150575 de 2015, por cuanto el proyecto "no identifica o reconoce algunos de los efectos, características o circunstancias (ECC) del artículo 11 de la ley 19.300 (impacto significativo) o no presenta a la información que se requiere para evaluar si dichos ECC se generan o no. 10. Por tanto, la omisión deliberada de las disposiciones de la ley 21.600 pertinentes a las nuevas clasificaciones de especies que pasan a conformar bosque nativo de preservación impiden que los efectos, características y circunstancias del proyecto sean debidamente advertidas, cuantificadas y compensadas. A su vez, elimina la posibilidad del Titular de obtener los PAS 148, 150 y 151, siendo necesario empezar nuevamente el proceso de Declaratoria de Interés Nacional ante CONAF. Esto nos lleva a que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto cae en el vicio de carecer de información esencial en los términos de la normativa ambiental."



• “El presente año se promulgo y publicó la Ley 21600 “Crea el servicio de biodiversidad y áreas protegidas y el sistema nacional de áreas protegidas”, con ello la ley busca es la protección de áreas ricas en biodiversidad, por lo anterior y en lo que respecta al trazado y como se indica en el Anexo 4-2 “Evaluación de Impactos Región de Atacama” esta Ilustre Municipalidad solicita revisión en lo que respecta a la conclusión de un impacto no · IM Vallenar significativo a este sitio considerando que este sitio prioritario de la ley 19.300 art. 11 letra d).”	• ORD N°02443, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 15 de diciembre de 2023
• “Respecto de los procesos administrativos relacionados al Proyecto, los Permisos Ambientales Sectoriales. Se solicita informar respecto a los permisos y documentos que se requiere tanto por parte de las Direcciones de Obras Municipales, como de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF). En consideración al emplazamiento de infraestructura fuera del límite urbano. Considerando la normativa LGUC y su OGUC (Reglamento).” • Se requiere que el Titular del Proyecto presente los permisos y documentos pertinentes que certifique la aprobación por parte de los organismos competentes para los caminos nuevos y modificados. Esto asegurará que las vías involucradas cuenten con la autorización adecuada de las entidades correspondientes, cumpliendo con los requisitos y regulaciones establecidos por las autoridades competentes.”	• ORD N°103-1026/2023, Ilustre Municipalidad de Catemu, 15 de diciembre de 2023
• “Se solicita el Titular suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a establecer un “Plan de Comunicaciones”, incorporando los impactos que tendrá el Proyecto en el espacio circundante durante la etapa de construcción y operación, señalando las medidas de control, plazos de obras, junto con el contacto y procedimiento para realizar denuncias o quejas relativas al Proyecto o la actividad que tiene el Titular en el lugar, a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten. Además, se recomienda asignar un Encargado de Relación Comunitaria, profesional con las competencias para el trabajo comunitario, el cual administre al menos un medio expedito de comunicación. • Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: “Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente”, teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.”	• ORD N°20, Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago, 03 de enero de 2024.
• “Se solicita al Titular que informe sobre la afectación de los campos electromagnéticos a las aves que circulan por el sector, ya que se identificaron 66 especies de animales silvestres pueden ser afectadas por los campos magnéticos, esto por el cruce de las torres por sobre el Rio Loa y el Rio San Salvador.	• ORD N°958, Ilustre Municipalidad de Calama, 04 de enero de 2024



• <i>Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada".</i> • <i>Se solicita al Titular asegurar que el uso y ocupación de este vital recurso no tendrá un efecto negativo en este vital recurso, implementando sistemas de control y adquisición a proveedores autorizados incluyendo el origen del agua, además, deben contar con toda su documentación al día para el suministro del mismo."</i> • <i>Se indica al Titular la Prohibición de extracción de aguas desde el río Loa y desde el río San Salvador.</i> • <i>Se solicita al Titular, reemplazar las fuentes de energía a base de combustibles fósiles por el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica, esto con el fin de seguir disminuyendo posibles fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera. "</i> •	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• <i>"Se hace presente al Titular sobre el señalamiento y balizaje de todos los objetos que puedan constituir un peligro para la navegación aérea, conforme a lo establecido en el artículo 5.4 del D.S. N°0173 del 2004 (DAR-14), del Ministerio de Defensa Nacional, y así como lo señalado en el art. 7.1.10 del mismo decreto, donde las líneas eléctricas elevadas, los cables suspendidos y sus torres de sostén que atraviesen carreteras, valles o ríos deberán señalarse e iluminarse si un estudio aeronáutico lo establece. Finalmente, para mayor información puede visitar nuestro sitio web https://www.dgac.gob.cl/serviciosonline/ o al teléfono de contacto (56 2) 22904635 como también al correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl."</i>	• ORD N°04/1/2237/14067, Dirección General de Aeronáutica Civil, 13 de diciembre de 2023
• <i>Dar cumplimiento a la Ley N°20.123 que regula el trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios y la Ley N°21.131 que establece pago a treinta días. Asimismo, se solicita al titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas.</i> • <i>Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo de enfermedades laborales, en todas las fases del proyecto, incluyendo el cáncer a la piel y pulmón. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar uso de mascarilla, de manera que el titular asegurare las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores</i>	• ORD N°02529/2023, Gobierno Regional, Región de Antofagasta, 13 de diciembre de 2023
• <i>"Se hace presente que el Titular del Proyecto debe tener en consideración la siguiente normativa aplicable, en consideración a que el área del Proyecto se cruza con ríos: "De acuerdo a los artículos 1 y 19 del DL 1.939/1977, el Ministerio de Bienes Nacionales tiene la competencia de control superior sobre los bienes nacionales de uso público. En función de lo anterior, el Proyecto deberá ser compatible con el artículo 13 del DL 1939/1977, en cuanto a garantizar el acceso a los Bienes Nacionales de Uso Público, no pudiéndose de este modo privar el acceso a playas de mar, ríos y lagos.""</i>	• ORD N°1314 DBSN del 14.12.2023, Ministerio de Bienes Nacionales, 14 de diciembre de 2023
• <i>"Las condiciones del acceso o punto de conexión vial entre las Rutas y la Línea de Transmisión Eléctrica deben mantenerse en todo momento en óptimas condiciones, asegurando que el nivel de servicio, estándar y la materialidad de la infraestructura de tuición del MOP no sea</i>	• ORD N°015/2023, SEREMI MOP Región



deteriorada ni dañada. Al respecto, se solicita que se indiquen cuáles serán las condiciones que se dispondrán para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de las rutas, como así mismo las medidas/compromisos considerados para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura de dicha ruta.”	Metropolitana, 19 de diciembre de 2023
“Como el proyecto prevee efectos sociales favorables para nuestra comuna, debido a que habrá un incremento en las actividades de comercio, movilización, y demanda por servicios de transporte, alimentación y alojamiento, se solicita al titular, como Compromiso Ambiental Voluntario, que dé la seguridad del pago oportuno por la provisión de tales servicios y/o suministros, por tanto, deberá formalizar mediante escritura pública los contratos con los proveedores locales, debiendo para ello tomar los seguros y precauciones que sean necesarios a objeto de garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en caso de quiebra o falta de liquidez de él o de sus empresas contratistas y subcontratistas, en caso que los haya. Por lo mismo, si no fuere así, el Titular deberá responder solidariamente por las deudas que sus empresas contratistas y subcontratistas (de haberlas) generen por el no pago de servicios y suministros a los proveedores de la comuna.”	ORD N°1053, Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, 12 de enero de 2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“C.I. En cuanto a la Ordenanza ambiental municipal Este municipio solicita: a) Incluir el cumplimiento al Decreto 2989 Aprueba Modificación a Ordenanza Medioambiental Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla.”	ORD N° 674, Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla, 04 de diciembre de 2023
“El trazado del Proyecto se cruza con propiedad fiscal otorgada en administración a terceros. A la fecha del presente oficio, el trazado presentado cruza con las siguientes 12 unidades catastrales fiscales, las cuales se encuentran bajo administración de un tercero o se encuentran parcialmente administradas, ubicándose 5 de estas en la Región de Antofagasta y otras 7 en la Región de Atacama...” (ítem Línea de Base del documento)” - Dichas unidades catastrales pueden ser consultadas en la página web del Catastro de la propiedad fiscal del Ministerio de Bienes Nacionales: http://catastro.mbienes.gob.cl” - Se deja constancia que a la fecha, sólo se ha tramitado el otorgamiento de un arriendo a la empresa Conexión Kimal Lo Aguirre S.A., individualizado en la unidad catastral 1427381. En cuanto al resto del trazado, no existen otros actos administrativos, por lo que, para tener acceso a los terrenos señalados en el Estudio, se deberá obtener el respectivo título habilitante para ello. En ese sentido, si se desea tramitar la respectiva servidumbre administrativa ante el Ministerio de Bienes Nacionales, deberá ser presentada en la Secretaría Regional Ministerial correspondiente. - Así las cosas, para tramitar la eventual servidumbre administrativa, se deberá tener en cuenta que ante superposiciones o cruces informados anteriormente, el Ministerio de Bienes Nacionales se reserva la facultad en los contratos concesionales y otros actos administrativos, para constituir servidumbres sobre inmuebles fiscales, para amparar caminos y/o tendidos de infraestructura, siempre que éstos no afecten considerablemente la construcción u operación del Proyecto específico. Por lo tanto, el Titular del Proyecto deberá evaluar la necesidad de modificar o viabilizar la compatibilidad de sus trazados con cada uno	ORD N°1314 DBSN del 14.12.2023, Ministerio de Bienes Nacionales, 14 de diciembre de 2023



de los Proyectos que se encuentran bajo administración (independiente del estado de avance o ejecución de estos), los que se encuentran amparados en las respectivas administraciones otorgadas. • Por otro lado, se hace presente que, realizado internamente el análisis catastral, se identifica que el trazado de la línea cruza propiedad fiscal sin administración en las comunas de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta, Taltal, Diego de Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar y Petorca. Para todos los casos, es necesario que el Titular obtenga previamente al inicio de obras la respectiva servidumbre.	
• “Por último, para la Región de Valparaíso la Corporación no tuvo acceso para los sitios “313000_6 (6,96 ha) y 313000_6 (3,16 ha)”. Por consiguiente, esta Corporación no pudo acreditar si es apto para la ejecución de las medidas.”	• ORD N° 673/2023, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 15 de diciembre de 2023
• “En vista de las observaciones entregadas con anterioridad y los antecedentes levantados por parte de la comunidad afectada, como municipio solicitamos una modificación sustancial del trazado de la línea de tendido eléctrico hacia la zona Este, alejándose de la zona poblada de la comunidad de La Poza, El Ñilhue, Reinoso y San José, procurando el resguardo del patrimonio paisajístico, cultural, vocación agrícola productiva y por, sobre todo, la salud de las personas y protección de la biodiversidad • Por tanto, se solicita al Titular que explique y fundamente adecuadamente la afirmación de que las instalaciones de las Torres en las áreas de San José/Reinoso y El Ñilhue no tendrán un impacto adverso en la expansión urbana. Es especial considerar que, dentro de los planes futuros de desarrollo de estas localidades, se contempla la asignación de terrenos a los residentes para la construcción de viviendas. Relacionado con lo expuesto, hay preocupación en la Comunidad con respecto al diseño del trazado propuesto por el Titular del Proyecto. Existe la inquietud de que este Proyecto obstaculice el avance en la expansión de la población local al interferir con dichos Planes de Desarrollo y la consecuente desvalorización de los predios circundantes, afectando sus plusvalías. Por lo anterior Por lo anterior se solicita al Titular rectificar y actualizar toda la información correspondiente al análisis de la relación de las partes obras y acciones del proyecto según corresponda. • Se solicita al Titular analizar las medidas que se implementará para mitigar el impacto en áreas de esparcimiento arraigadas en la cultura local y especialmente rural, como el Cerro el Ají, que sirve como límite geográfico entre las localidades de San José y Reinoso. Asimismo, se espera una consideración especial para preservar lugares como la "Aguada de los Pajaritos en el sector de El Ñilhue", los cuales se verán afectados por la instalación de las Torres y la operación del Proyecto. • Existe inquietud sobre los posibles impactos de los asentamientos temporales de obras en la Comuna y las preocupaciones asociadas a estos. Entre estas preocupaciones se incluyen la instalación de helipistas (o helipuertos), patios de acopio, áreas destinadas al transporte de personal, andariveles, zonas de almacenamiento, espacios para el tendido de líneas, frentes de trabajo, así como la creación de caminos temporales y permanentes que formarán parte del proyecto. En base a esto, se solicita al titular considerar las inquietudes de la comunidad de Catemu.”	• 103-1026/2023, Ilustre Municipalidad de Catemu, 15 de diciembre de 2023



• “Cuando se trate de unidades de vegetación homogénea, dicho levantamiento podrá realizarse a través de muestreos puntuales que permitan extrapolar los resultados a toda el área homogénea.”	• ORD N° 235548, Subsecretaría del Medio Ambiente, 21 de diciembre de 2023
• “Por último, desde este organismo del Estado, se solicita al Titular modificar el trazado de las torres emplazadas en la comuna de Tilti, considerando la ubicación de 26 de estas se ubican en el Sitio Prioritario El Roble. Junto con lo anterior, se solicita también considerar el trazado de la línea LTE HVDC, donde 10,5 kilómetros aproximadamente se encuentran en el Sitio Prioritario El Roble”.	• ORD N°366/048/2023, Ilustre Municipalidad de Til-Til, 21 de diciembre de 2023
• “Para el análisis de Compatibilidad Territorial se considera el instrumento de planificación territorial "Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (A-PRICOST)", instrumento de planificación vigente, aprobado por Res. N 30 de fecha 20 de mayo del 2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019. Este instrumento involucra a las comunas de Copiapó, Caldera, Chañaral, Freirina y Huasco. El proyecto en análisis está ubicado en las comunas de Diego de Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar. Sólo la comuna de Copiapó forma parte del APRICOST, pero el proyecto está emplazado en un área rural no normada. A pesar de lo anterior corresponde indicar de igual manera, que el proyecto es un tendido eléctrico que se entiende como infraestructura energética, cuyo fin es la transmisión de energía, con lo que se ampara en el artículo 2.129 las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.”	• ORD N°953, Gobierno Regional Región de Atacama, 04 de enero de 2024
• “En relación al trazado de la línea, en la zona de la RMS comuna de Lampa, sector Chicauma se realiza el rodeo a un cerro que actualmente no tiene intervención. Se solicita al Titular justificar este tipo de trazado considerando que generaría mayor intervención respecto de un trazado lineal, en un ambiente natural y también genera una mayor intervención por construcción de caminos de acceso y de posterior mantención”	• ORD N°010, Subsecretaría de Agricultura, 05 de enero de 2024
Otros: Observaciones potencialmente subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones	
• “Descripción del Proyecto o actividad En consecuencia, el titular no entrega la identificación y caracterización cualitativa y cuantitativamente de las áreas de emplazamiento de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, en relación al recurso bajo competencia de CONAF que sería afectado. La omisión de los antecedentes señalados anteriormente, es significativa e insuficiente, en particular referente a la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer, por cuanto, el acondicionamiento, como el aumento del flujo vehicular por estas vías, tiene el potencial de intervenir y/o alterar el hábitat de las especies que se desconoce, en cuanto a superficie en términos de magnitud, extensión, duración, composición, distribución, densidad, lugares a intervenir, entre otros aspectos. • Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad • Conforme a lo anterior, esta Corporación considera que el titular no cumple con lo establecido en el artículo 18°, letra d) del Reglamento	• ORD N° 673/2023, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 15 de diciembre de 2023



SEIA (D.S N°40/2012), ni con lo estipulado en la Guía para la descripción del Área de Influencia del SEA (2017).”

“De acuerdo a lo estipulado en el art. 35 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, y al Ord. N°150575/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental, a juicio de esta Corporación, el proyecto adolece de información relevante y esencial, ya que no está bien determinada el Área de Influencia, lo cual no permite evaluar los efectos, características o circunstancias (ECC) del artículo 11 de la Ley 19.300, así como la magnitud y extensión de los impactos.”

- *Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación*
A juicio de esta Corporación, el presente Capítulo carece de información esencial y relevante para evaluar la idoneidad de las medidas de mitigación, reparación y compensación en relación a los ECC que generan la necesidad de presentar un EIA y sus impactos significativos según lo dispuesto en los artículos 97 a 101 del Reglamento del SEIA. y por lo tanto se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental el término anticipado del Proyecto de acuerdo a la aplicación del artículo 15 bis de la Ley N° 19.300 y lo precisado en el Oficio N° 150.527/2015 del SEA.
- *Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad*
A juicio de esta Corporación, el capítulo presentado no aborda adecuadamente los impactos sobre el componente Flora y Vegetación, existiendo una predicción que minimiza o subvalora los impactos, razón por la cual se llega a concluir que el EIA carece de información esencial para la evaluación del proyecto en el proceso de evaluación, solicitando al Servicio de Evaluación Ambiental la aplicación del artículo 15 bis de la Ley N° 19.300, y precisado en el Oficio N° 150.527/2015 del SEA.
- *Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA*
Producto de las obras y actividades del proyecto, y de acuerdo a lo estipulado en el artículo 36° del D. S. N°40/2012, y al Ord. N°150575/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental, a juicio de esta Corporación el proyecto carece de información esencial dado los antecedentes expuestos en el presente capítulo. Lo anterior impide realizar la evaluación ambiental en la presente etapa evaluativa, lo que no es subsanable mediante solicitudes de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, por lo que solicita la aplicación del Artículo 15 bis de la Ley 19.300, poniendo término anticipado al proceso de evaluación ambiental del proyecto.
- *Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA*
En consecuencia, la ausencia de información esencial respecto a los impactos en aquellos recursos propios del país que escasos, únicos o representativos, impide evaluar y descartar la inexistencia de impactos adversos, conforme a lo estipulado en el artículo 6°, literal b) del D. S. N°40/2012.
- *De acuerdo a lo estipulado en el art. 35 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, y al Ord. N°150575/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental, a juicio de esta Corporación, el proyecto adolece de información relevante y esencial dado que carece de información respecto las especies en categoría de conservación, Por otra parte los errores y omisiones en la delimitación y identificación de las formaciones vegetacionales impide asegurar que el área de Influencia esté adecuadamente descrita y justificada para el recurso a*



<i>afectar, así como tampoco permite asegurar que se describan adecuadamente todos los elementos del medio ambiente de competencia institucional que se encuentran en el área de influencia, repercutiendo en la evaluación de cada uno de los efectos, características o circunstancias (ECC), así como la magnitud y extensión de los impactos.</i>	
Otros: En relación con lo establecido en el artículo 83 de la Ley N°21647, la cual entró en vigencia el 23 de diciembre de 2023 (no aplicable al presente proyecto)	
• <i>Línea de Base Flora y Vegetación</i> <i>Respecto a la Etapa VII: Asignación de atributos, generalización de la información y elaboración y elaboración del Mapa vegetación del AI, respecto a las formaciones reguladas se señala que no consideró las modificaciones de la Ley N° 20.283, tal como la señalada en el artículo 150 de la Ley N°21.600, la cual entró en vigencia el 6 de septiembre del presente año, previo al ingreso del proyecto. Respecto a lo anterior, existen una gran cantidad de formaciones erróneamente identificadas y caracterizadas, sobre todo para el Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas, lo cual no permite evaluar de manera adecuada los impactos sobre el componente flora y vegetación y los respectivos PAS, lo cual representa una falta de información relevante y esencial.</i> <i>En los resultados y descripción de la Línea Base, presenta diversos y amplios errores respecto a la delimitación e identificación de las formaciones presentes.</i> <i>Formaciones mal identificadas</i> <i>De la tabla de formaciones mal identificadas las observaciones que no fueron consideradas son las que señalaban la presencia de Bosque Nativo de Preservación por la presencia de especies en categoría “casi amenazadas.</i> <i>Formaciones mal delimitadas</i> <i>De la tabla de formaciones mal delimitadas las observaciones que no fueron consideradas son las que señalaban la presencia de Bosque Nativo de Preservación por la presencia de especies en categoría “casi amenazadas”.</i> <i>Esta incongruencia se sigue presentando en otros documentos, como es el caso del “Apéndice 9 Abund. y Frecuencia ECC_mc_11-10-2023”, donde el titular define tanto para las Regiones de: Atacama, Coquimbo y Valparaíso “Bosque nativo” con presencia de “Cordia decandra (NT)” y/o “Echinopsis chilensis (NT)” en lugar de definir estas formaciones bajo la regulación de “Bosque nativo de preservación”.</i> • <i>Normativa Ambiental Aplicable</i> <i>Respecto a la Ley N° 21.600/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, si bien el titular señala la Ley en otros cuerpos legales, lo anterior no es congruente con la información presentada de acuerdo a las modificaciones ingresadas en este cuerpo legal.</i> • <i>Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad</i> <i>Por otro lado, se debe considerar el cambio de las categorías de conservación de las especies vegetales establecidas en la Ley 21.600, con criterios UICN puesto que ello implica un cambio en el análisis de la singularidad de estas, como lo que sucede con la especie Cordia</i>	• ORD. N°673/2023, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 15 de diciembre de 2023



<i>decandra, clasificada como Casi Amenazada y que conforme al Art. 19 de la Ley N° 20.283 (modificado por el Art. 150 de la ley 21.600), pasa a ser una especie amenazada de elevada singularidad y que requiere condiciones particulares para su corta.</i> • <i>Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación</i> <i>Por otra parte, sin perjuicio de lo anterior, tampoco consideró que:</i> - <i>Los bosques nativos de preservación, incluyen a partir de la publicación de la Ley N° 21.600, las categorías “en peligro crítico (CR)”, “en peligro (EN)”, “vulnerable (VU)”, “casi amenazada (NT)” y “datos insuficientes (DD).</i> - <i>Las Formaciones Xerofíticas de Alto Valor Ecológico, incluyen a partir de la publicación de la Ley N° 21.600, las categorías “en peligro crítico (CR)”, “en peligro (EN)”, “vulnerable (VU)”, “casi amenazada (NT)”, “preocupación menor (LC)” y “datos insuficientes (DD).</i> • <i>Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación</i> <i>Por otra parte, sin perjuicio de lo anterior, tampoco consideró que:</i> - <i>Los bosques nativos de preservación, incluyen a partir de la publicación de la Ley N° 21.600, las categorías “en peligro crítico (CR)”, “en peligro (EN)”, “vulnerable (VU)”, “casi amenazada (NT)” y “datos insuficientes (DD)”.</i> - <i>Las Formaciones Xerofíticas de Alto Valor Ecológico, incluyen a partir de la publicación de la Ley N° 21.600, las categorías “en peligro crítico (CR)”, “en peligro (EN)”, “vulnerable (VU)”, “casi amenazada (NT)”, “preocupación menor (LC)” y “datos insuficientes (DD)”.</i>	
<i>Normativa Ambiental Aplicable</i> • <i>Se solicita presentar los antecedentes que acrediten el cumplimiento a las modificaciones que la Ley N° 21.600 introdujo a la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, en relación a lo dispuesto en los artículos 37 y 41 de la Ley N° 19.300.</i>	• ORD N°235548, Subsecretaría del Medio Ambiente, 21 de diciembre de 2023

3.6.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.6.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• <i>“Determinación y justificación del área de influencia del Proyecto actividad.</i> <i>Con respecto a este punto, se menciona al Titular nuestra preocupación por la localidad de San Lorenzo, sobre todo por la escuela de la localidad por lo que se pide mayor información al respecto. El Titular responde esta inquietud, mencionado que las actividades de transporte y construcción de las obras proyectan una alteración en los tiempos de desplazamiento de los usuarios que se dirijan a la escuela San Lorenzo, sin embargo, el Titular implementará un Compromiso Ambiental Voluntario que tiene por objeto resguardar la seguridad vial de la comunidad escolar de dicha</i>	• ORD N°965, Ilustre Municipalidad de Cabildo, 13 de diciembre del 2024



<i>escuela. Por otro lado, la empresa garantiza que las alteraciones en el acceso y tiempos de desplazamiento serán mínimas y dentro de límites aceptables, garantizando el tránsito en la Ru E-411 y Otros accesos cercanos, además, se verifica el cumplimiento con las normativas de emisiones de calidad de aire, ruido y campos electromagnéticas descartando el riesgo en la salud de las personas, sin embargo, en los comentarios referentes al estudio de Impacto Ambiental se mencionó que en el plano, fue posible observar que las líneas de alta tensión circulan por el lecho del río, por lo que se vuelve a requerir información sobre cuáles serán las medidas a considerar ante una crecida de este.</i> <i>Línea Base.</i> <i>En la presente Adenda, no se advierte información respecto a lo solicitado, en relación a la afectación de la flora y fauna por donde circularán las líneas de alta tensión en el sector de Los Molinos, por lo tanto, solicitamos nuevamente que se pueda realizar una campaña para conocer que especies ha en el sector a intervenir, además de considerar compensar las especies arbóreas que se puedan talar en la ejecución de las obras, con el fin de proteger la biodiversidad de la comuna."</i>	
<i>Observación 5. Reiterar que el Titular debe garantizar la inexistencia de Impactos significativos en el entorno humano cercano a estas instalaciones.</i> <i>Observación 10. Reiterar la realización de nuevas vistas para el fotomontaje presentado sobre las perspectivas que podrían observarse desde el Ñilhue. Se proponen los siguientes puntos para la elaboración de los nuevos fotomontajes:</i> <i>Observación 11. Reiterar la preocupación manifestada por las comunidades en relación con el potencial impacto del trazado del tendido eléctrico y el movimiento de tierra en zonas reconocidas por su biodiversidad, tales como la presencia de Guayacanes, Quiscos, Ranas, Conejos, Culebras, Aguiluchos y Murciélagos, entre otras especies identificadas. Se solicita al Titular del proyecto presentar detalladamente las medidas de mitigación planificadas para contrarrestar el efecto sobre la Flora y Fauna ubicada en la Comuna de Catemu, durante la ejecución de las obras en la Fase de Construcción y en la Fase de Operación. Esta información resulta fundamental para evaluar exhaustivamente los posibles impactos ambientales y promover estrategias de conservación acordes con la preservación del entorno natural.</i> <i>Observación 13. Reiterar información detallada sobre el origen del agua utilizada en el proyecto, tanto para la humectación de caminos como para cualquier otra necesidad durante la Fase de Construcción. Esta solicitud busca garantizar la disponibilidad adecuada de agua para el uso comunal y evaluar los posibles impactos derivados de su utilización.</i> <i>Observación 14. Reiterar la inclusión de una evaluación detallada sobre el impacto de las actividades permanentes y temporales del Proyecto de instalación de la línea de transmisión eléctrica en los acuíferos subterráneos, especialmente considerando el fenómeno de infiltración comprobado científicamente en el basamento fracturado en las partes altas de la cuenca del estero de Catemu (San Martín Tello, F. I. 2023) 1 . Esta evaluación es crucial debido a la</i>	ORD N° 103-1009/202, Ilustre Municipalidad de Catemu, 16 de diciembre de 2024



<i>importancia hidrogeológica de este sistema para el suministro y calidad del agua en la comuna.</i> • <i>Observación 17. Reiterar la preocupación por las emisiones atmosféricas considerando el cumplimiento normativo del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica en estas áreas, se requiere realizar el cálculo de las emisiones del proyecto para cada comuna.</i> • <i>Observación 10. Reiterar</i> <i>Se solicita al Titular del Proyecto la inclusión de un mayor número de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs), relacionados con la pérdida de vegetación nativa que ocurrirá en la faja de seguridad del tendido eléctrico. Esta solicitud es aún más relevante si esta zona se ubica en un área prioritaria para la conservación. Se requiere la implementación de medidas específicas que mitiguen y compensen la pérdida de vegetación nativa, considerando la importancia de estas áreas para la conservación ambiental. La inclusión de compromisos voluntarios contribuirá significativamente a la preservación y restauración del ecosistema afectado, asegurando un equilibrio entre el desarrollo del proyecto y la protección del entorno natural.</i> • <i>Observación 21. En el Marco de la implementación del Acuerdo de Escazú solicitar al Titular enviar las respuestas a las observaciones de la ciudadanía de manera física, esto aplicando uno de los tres principios del acuerdo "Acceso a la información". Varios vecinos han mencionado la no recepción de la respuesta de su observación y la incapacidad de escudriñar en la ADENDA de manera fácil y comprensible la resolución a su inquietud.</i> • <i>Observación 22. Se solicita al Titular enviar las reclamaciones plasmadas en este oficio de acuerdo al protocolo del Servicio de Evaluación Ambiental, y de manera digital al correo electrónico medioambiente@municatemu.cl.</i>	
• <i>"Observación 23</i> <i>Se solicita al Titular proporcione más información relacionada con la ampliación de la "Línea de Base Animales Silvestres", específicamente en cuanto a la categorización de Catemu como una comuna que presenta un índice de riesgo moderado y alto debido a las variaciones simultáneas de precipitaciones y temperaturas. Además, se requiere una justificación detallada sobre cómo el proyecto no se relaciona con estas variables, considerando el impacto potencial en la pérdida de flora y fauna nativa."</i>	• ORD N°103-1053/2024, Ilustre Municipalidad de Catemu, 30 de diciembre de 2024
• <i>El Titular no hace referencia al porcentaje de sobrevivencia ni al replante de individuos como criterios para declarar que la reforestación ha sido exitosa. Estos criterios son importantes para el cumplimiento del PAS 148, porque la evaluación de la reforestación y la garantía de la sobrevivencia de los individuos replantados son elementos clave para asegurar que las medidas de restauración ambiental sean efectivas y cumplan con los objetivos de recuperación ecológica establecidos.</i> • <i>El porcentaje de sobrevivencia y el seguimiento al replante de especies son indicadores fundamentales para verificar que los impactos generados por el proyecto se mitigan de manera adecuada y que la reforestación contribuye de forma tangible a la restauración del ecosistema afectado.</i>	• ORD N°4822, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 30 de diciembre de 2024



• La falta de claridad sobre estos aspectos puede comprometer la eficacia del plan de manejo ambiental, lo que podría llevar al no cumplimiento de las obligaciones ambientales y, por lo tanto, afectar la validez del PAS 148. • Se solicita al Titular evaluar la factibilidad de ejecutar la reforestación dentro de la comuna de Pudahuel. Se sugieren los cerros isla de la comuna, como lo son: “Amapolas” o “Lo Aguirre”, Parques Metropolitanos o Parque Intercomunales definidos según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, que no estén consolidados, o parques comunales señalados en el Plan Regulador Comunal (PRC), con una superficie mayor a 2 hectáreas. • Para tales efectos, el Titular deberá coordinarse con la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente (DAOMA) para evaluar factibilidad y establecer los mecanismos pertinentes para llevar a cabo la compensación. • Pudahuel tiene condiciones geográficas y territoriales de gran vulnerabilidad, que la hace propensa a la aparición de vertederos ilegales de residuos sólidos (VIRS) y microbasurales, debido a lo cual, es requerimiento de esta entidad que la actividad se ejecute en la comuna	
• “Asimismo, se solicita al Titular indicar si posee temas legales vigentes o pendientes, respecto a los casos de no pago de subcontratistas. • Adoptar las medidas necesarias para establecer un plan preventivo que permita indagar y pesquisar precozmente cáncer de piel y pulmón en todas las fases del Proyecto. En relación con las enfermedades respiratorias, se recomienda el continuar el uso de mascarilla en personas sintomáticas de enfermedades respiratorias, de manera que el Titular asegure las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores”	• ORD N°02950/2024, Gobierno Regional Antofagasta, 06 de diciembre de 2024
• “DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Según indica el Titular, las subestaciones convertidoras contarán con líneas de interconexión de corriente alterna con las subestaciones existentes Kimal (para recibir CA en 220 kV) y Seccionadora Lo Aguirre (para entregar CA en 500 kV). En este sentido, se solicita al Titular indicar cuál es el procedimiento que utilizarán para aumentar la CA de 220 kV a 500 kV. • LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO En los sectores que pasan las líneas de transmisión aéreas del proyecto, principalmente sobre los ríos Loa y San Salvador, no se entrega información detallada de la vegetación ripariana, hidrófitas y halófitas, asociadas a estos cauces, por lo que se solicita al Titular del proyecto enviar la información necesaria para evaluar los posibles impactos asociados. • EMISIONES DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Se solicita al Titular que informe sobre la afectación de los campos electromagnéticos a las aves que circulan por el sector, ya que se identificaron 66 especies de animales silvestres que pueden ser afectadas por los campos magnéticos, esto por el cruce de las torres por sobre el río Loa y el río San Salvador.” • RESIDUOS SÓLIDOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS • Se solicita al Titular enviar copia de los Certificados de Disposición final de este tipo de residuos, asegurando la efectiva y correcta	• ORD N°7, Ilustre Municipalidad de Calama, 17 de enero de 2025



<i>entrega de los mismos en un lugar autorizado. Además, indicar que el único sitio autorizado para esta disposición es RESCON, perteneciente a la Ilustre Municipalidad de Calama.</i> • MODELACIÓN DE APOORTE DE CALIDAD DE AIRE <i>El Titular del proyecto debe aclarar, con respecto a la Adenda y su evaluación de impacto ambiental en la calidad del aire, lo siguiente: El Titular debe aclarar lo siguiente: ¿Cómo se obtienen los resultados de modelación en estación SML, la cual pierde su representatividad EMRP en 2017-2018 y por lo mismo deja de medir aproximadamente en 2019?</i> <i>Calama es una zona saturada por material particulado respirable grueso, y por lo mismo se solicita al Titular especificar las estimaciones de sus emisiones de MP10 y MP2,5 emitidas por el flujo vehicular de su proyecto en la comuna y ciudad de Calama.</i> • <i>Se solicita aclarar al Titular las características técnicas de los sensores de velocidad y dirección de viento de las estaciones de la comuna de Calama, que no tienen calificación de representatividad poblacional, y de la misma forma quiénes son los encargados de la operación de esas estaciones.</i> • COMPROMISOS VOLUNTARIOS <i>Se solicita al Titular del Proyecto considerar la educación ambiental local dentro de la vida útil del proyecto, promoviendo la generación de espacios de capacitación al personal del proyecto y a la comunidad en torno a temáticas ambientales, abarcando desde la biodiversidad, ecosistemas y gestión de residuos.</i> <i>Por lo tanto, se rechaza el presente proyecto, ya que no existe ninguna medida para la Ciudad de Calama."</i>	
• <i>"En relación a la generación de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos RSAD especificar la disposición final de cada residuo y la aplicabilidad de la LEY N O 20920, en las diferentes etapas atendiendo la importancia que tiene para esta administración el reciclaje de residuos.</i> <i>En el punto 1.2.1.2.- LTE HVDC variante Huasco corregir nombre de la región dice Región de Coquimbo."</i> • <i>Respecto al tomo XV se solicita al Titular incluir dentro de los compromisos Voluntarios CAV en la comuna de Vallenar, un Plan de esterilización por 4 años a especies caninos y felinos todo esto debido al aumento significativo de perros asilvestrados, lo cual es una problemática urgente de abordar no solo aquí en la comuna sino a nivel país.</i>	• ORD N°192, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 30 de enero de 2025
• Compromisos Ambientales Voluntarios <i>4.1. Respecto a lo presentado por el Titular en el Anexo 15 "Adenda tomo XV Compromisos Ambientales Voluntarios" este organismo se pronuncia conforme, sin embargo, nuevamente se le solicita al Titular generar compromisos transversales en el territorio comunal con espacial énfasis en aquellos que tengan directa relación con la afectación provocada, es decir: pérdida de biodiversidad, calidad de suelos, emisiones atmosféricas, entre otras.</i> <i>En este contexto, se solicita implementar programas de inversión en materia energética tales como:</i> • <i>Mantenimiento de alumbrado público en localidades aledañas, específicamente, Estación Polpaico, Plazuela de Polpaico y Montenegro, generando actividades de mejoramiento o reposición de</i>	• Ord N°350/102/2024, Ilustre Municipalidad de Til-Til, 09 de enero de 2025



las partes en las luminarias ya existentes, junto con el monitoreo necesario para aquella faena. Junto con lo anterior, se propone la implementación de nuevas luminarias de acuerdo con criterios establecidos por la SECPLAC. Inversión en materia de aislamiento térmico en establecimientos públicos o de interés comunitario para generar un uso eficiente de la energía (Escuelas, Jardines Infantiles, Centros de Salud, Juntas de vecinos, etc). Además, generar compromisos en materia de biodiversidad tales como: Jornadas de reforestación en cerros isla de la comuna de Tiltil, asegurando su mantención y" Arborización con enfoque comunitario, asegurando su mantención y durabilidad e incluyendo a organizaciones socioambientales a participar de dichos proyectos en conjunto con la Unidad de Medio Ambiente. Creación, mantención y reposición de áreas verdes dentro del territorio comunal asegurando su mantención y durabilidad de acuerdo con criterios de la SECPLAC y Unidad de Medio Ambiente." "Por otro lado, en consideración de la implementación de nueve (9) estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones, que corresponden a instalaciones con equipos de telecomunicaciones que operan ininterrumpidamente y tienen como objetivo ampliar el alcance de las señales de los enlaces de telecomunicaciones, es que se solicita al Titular generar proyectos o programas que tengan estrecha relación con la disminución de la brecha digital de las comunidades aledañas. Algunos de estos proyectos pueden ser: Instalación de fibra óptica en establecimientos educacionales o sedes sociales. Promoción de la alfabetización digital a adultos mayores residentes en las localidades aledañas. Implementación de infraestructura, como una estación repetidora a baja escala, para mejorar la conectividad de los habitantes de las localidades cercanas y presentes en el AI del proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda	
• “Lineamiento N°7 “Modernización y Participación”, Objetivo General N°2 “Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación”. Se reitera al titular: i. Incorporar en un mapa (formato kmz), la identificación a los proyectos cercanos (con RCA vigentes), indicando distancia en metros e indicar si existen afectaciones sinérgicas con dichos proyectos, considerando los que se ubican dentro del área de influencia (AI) del proyecto en evaluación. ii. Incorporar como compromiso voluntario según tabla definida por el Servicio de Evaluación Ambiental, la reposición de aquellos insumos y adopte las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de bomberos, para dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto en evaluación.	• ORD N°02950/2024, Gobierno Regional Antofagasta, 06 de diciembre de 2024
• “Se reitera, respecto del transporte dentro de la región de Coquimbo, el Titular debe establecer claramente los límites del Proyecto, indicando si el transporte de materias primas, personal, equipos y/o estructuras, combustibles, sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o	• ORD N°1281, SEREMI MOP, Región de Coquimbo, 11 de diciembre de 2024



<i>carga en general, forman parte del Proyecto o es efectuado por terceros ajenos al Proyecto.”</i>	
• <i>“En la respuesta N° 23 el Titular señala que para el Proyecto se habilitará un total de 576 plazas de tendido, sin embargo, ello no es coincidente con lo indicado en la Tabla 1-10. Resumen Instalaciones Temporales del Proyecto del Anexo 1, que señala un total de 598 plazas de tendido.</i> • <i>En la respuesta N°44 literal l) el Titular señala que “se rectifica la información, dado que debido a las modificaciones del Layout del Proyecto, la cantidad de frentes de trabajo aumentó a 2.691 y su superficie total es de 1.416,31 ha”, distinto a lo señalado en la Tabla 1-10 del Anexo 1 que señala un total de 2739 frentes de trabajo.”</i>	• ORD N°4568/2024 Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 13 de diciembre de 2024
• <i>“Se solicita definir e identificar claramente las localidades y/o sectores específicos dentro de la comuna de Illapel por donde pasará la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC. Esto debe realizarse mediante una Tabla que detalle las localidades, sectores y las torres asociadas a cada una de ellas. Esta información es fundamental para que los habitantes puedan formular observaciones y resolver dudas de manera adecuada.</i> • <i>2.- Determinar si existe generación de energía térmica (calor) en la fase de operación al momento de transferir energía a través de las Torres línea HVFV Kimal - Lo Aguirre, la cual podría ser perjudicial para la salud de las personas o ser considerada una amenaza a la biota del lugar.</i> • <i>3.- Se solicita especificar la frecuencia prevista para las mantenciones de las estructuras permanentes durante la fase de operación del Proyecto.</i> • <i>Se observa en el Capítulo 14: Programa de mejoramiento de estructura de corrales para las pequeñas unidades agrarias de Socavón; que no se considera el trabajo con el Municipio, teniendo presente el trabajo que se desarrolla en materia de fomento productivo, y programas vinculados a la actividad agropecuaria.</i> • <i>Según el ANEXO_01_Descripcion_de_Proyecto_1, Layout del Proyecto, se identifican algunas irregularidades: Realizar una evaluación y verificar de ubicación de la Torre 2221 LTE HVDC, y determinar el área de influencia dado que se ubicaría en terrenos pertenecientes al comodato del establecimiento educacional la Escuela Camilo Henríquez. No se encuentran identificadas y localizada en el Layout del Proyecto: Las Vía existente (Subtipo: Huella o camino existente) y las plazas de tendido en la comuna de Illapel.</i> • <i>12.- ¿La planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) de la nueva instalación de faena dispone de un plan integral para la gestión de residuos domiciliarios no asimilables generados, que incluya el manejo de lodos, subproductos, control de olores y prevención de vectores, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales y sanitarias aplicables?</i> • <i>Respecto a la respuesta 1658 del Tomo XV de la Adenda, se reitera incluir dentro del CAV C-CAV-MH-1 en el Anexo 9 sobre Compromisos Ambientales Voluntarios, ya que el Titular no ha considerado en su plan de relacionamiento comunitario permanente, a la Municipalidad de Illapel y Cabildo, considerando que estos</i>	• ORD N°OE-01570/2024, Ilustre Municipalidad de Illapel, 16 de diciembre de 2024



organismos desarrollan funciones de desarrollo comunitario y protección del medio ambiente. ()”	
• “Observación 1. El estudio no evalúa el efecto sinérgico que ocasionan la sumatoria de proyectos y faenas construidas que operan actualmente en nuestra comuna, tampoco los proyectos que se encuentran en evaluación. En la imagen se presentan el conjunto de actividades que operan incluyendo el trazado del tendido anterior presentado por el Titular. • Observación 3. Reiterar al Titular el cumplimiento de las iniciativas y cuidados mencionados en el primer pronunciamos emitido por esta administración sobre el PLADECO existente. • Observación 15. Reiterar corrección Planilla de origen-destino (imagen a continuación), "Anexo 1 — 5 Planillas Origen — Destino", se encuentra con errores e incompleta, se solicita detallar el destino, así como también la frecuencia y caminos a utilizar para esos viajes. • Observación 20. Emplazamiento del proyecto en Sitio Prioritario para la Conservación Cerro Tabaco • Si bien el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, no implica una Figura de protección per se, nos advierte y nos indica sobre la importancia ecológica del Sitio, y la prioridad que debiéramos dar a ellos. • Esta relevancia ecológica se vuelve trascendental en contextos de Cambio Climático, donde una de las medidas más eficiente para adaptarnos a sus efectos, es la conservación de los ecosistemas y el resguardo de sus formas de vida. Sobre todo, en la región de Valparaíso, la más vulnerable del país al Cambio Climático, y sobre todo en el Valle de Aconcagua, una de las últimas barreras del avance del proceso de desertificación en Chile”	• ORD N°103-1009/2024, Ilustre Municipalidad de Catemu, 16 de diciembre de 2024
• Describir y considerar en la estimación de emisiones las actividades necesarias para la habilitación de los accesos a los distintos frentes de trabajo del Proyecto. • Respecto a la respuesta 1189 del Tomo VI de la Adenda, que presenta la evaluación de los impactos C-AP-RM-1 “Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS” y C-AP-RM-3 “Alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble”, se aprecia que el Titular ha modificado los valores de los atributos “Duración” y “Sinergia” respecto a lo considerado en la presentación del EIA (Anexo 4-5 del EIA), sin incorporar la debida fundamentación respecto a dicho cambio. Se solicita reestablecer dichos valores y reevaluar la significancia del impacto, según corresponda”.	• ORD N°246514 Subsecretaría del Medio Ambiente, 17 de diciembre del 2024
• “Tercero; El municipio insiste en que Considerando el valor ambiental del sector de Chicauma Para las obras de caminos e instalaciones de torres en el sector de Chicauma, dado los hallazgos arqueológicos y la cercanía de los túmulos, se solicita un arqueólogo permanente y que esto quede como compromiso”	• ORD N°01/630/14-51/2024, Ilustre Municipalidad de Lampa, 20 de diciembre 2024
• “Si bien este Proyecto no contempla obras de construcción ni operación en la Comuna de San Antonio, si considera sacar equipamiento desde instalaciones portuarias, por lo que se generará tránsito de camiones por la Ciudad. Por lo anterior se solicita al Titular: a) Especificar cantidad de viajes de camiones que saldrían desde el puerto de San Antonio.	• ORD N°2721, Ilustre Municipalidad de San Antonio, 23 de diciembre del 2024



b) Rutas a utilizar para este tránsito de camiones c) Periodo de tiempo que se realizarán estos viajes d) Especificar qué tipo de carga será la transportada, si se incluye carga sobredimensionada. 2. Si se considera el transporte de carga sobredimensionada, se debe entregar a este Municipio planificación de transporte y descripción de medidas de seguridad que se tomarán para estos viajes. 3. Se solicita al Titular Titular que el transporte de camiones por la ciudad de San Antonio se realice de acuerdo a ordenanzas locales de tránsito y medio ambiente"	
"De acuerdo con lo señalado en el punto anterior, se destaca la aplicabilidad del PAS 160 en relación con los frentes de trabajo móviles. 2.2. Luego, respecto del Permiso Ambiental Sectorial N° 160 del Reglamento del SEIA, para la instalación de faenas que se ubicará en la comuna de Panquehue, el Anexo 7 – 13 D, recoge algunos datos expuestos en el EIA, singularizando las siguientes obras temporales que conforman la instalación de faenas, las cuales se detallan a continuación: Tabla* Las obras antes mencionadas se instalarán en un área mayor, cuya superficie abarcará aproximadamente 4,5 hectáreas (de acuerdo con el archivo Anexo 01 - Layout del Proyecto). En relación con lo anterior y, dado que no queda en el expediente de evaluación ambiental, se solicita indicar si las obras correspondientes a la Instalación de Faenas serán desmanteladas una vez concluida la Etapa de Construcción y, en caso de ser así, informar de qué manera se llevará a cabo la restauración del área intervenida.	ORD N°2769, SEREMI Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso, 27 de diciembre del 2024
PRMS-2018: ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre Reiteramos la observación del Ant.5 en el sentido que el Titular no evalúa efectos del proyecto, por sobre todo de la Subestación Convertidora (SC) y la Subestación Seccionadora Existente (SE), sobre la ""Zona de Extensión Urbana para Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado PDUC3 Ciudad Lo Aguirre"" (ZEU-PPUC3), que no fue contenida en el ICSARA N0202499109118 del 29.01.2024. Como es de conocimiento, la Zona de Extensión Urbana para Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado indicada, fue calificada ambientalmente favorable mediante la tramitación del proyecto "MPRMS/PDUC3 Plan Regulador Metropolitano de Santiago, proyecto Ciudad Lo Aguirre, aprobada mediante Resolución Exenta N°897/2007 de fecha 28.12.2007. La ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre, se localiza en el área de influencia del proyecto, al oriente de la SC y SE Lo Aguirre, y de la LTE, según se observa en la siguiente Figura: De acuerdo a lo establecido en el Artículo 3.1.1.1. literal b) del PRMS-2018: ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre, contempla para la Fase I la habilitación de 4.807 viviendas y para la Fase II 14.885 viviendas, sujetas al cumplimiento de obras de mitigación vial y condiciones de equipamiento. Se hace presente que, las zonas que pudiesen ser más afectadas corresponden a zonas Z1 y Z2, que permite, entre otros usos, el uso de suelo residencial (Artículo 13 Transitorio, numeral 1, letra b) de la Ordenanza del PRMS-2018). Por lo anterior, se advierte la necesidad que el Titular, evalúe los impactos ambientales, medidas de mitigación, reparación e compensación y/o compromisos ambientales para eventuales	ORD N°4822, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 30 de diciembre de 2025



<i>afectaciones que el proyecto pudiese ocasionar a las zonas habitacionales del ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre.</i> • <i>Con relación a la referencia entregada en la respuesta a la observación, se solicita al Titular incorporar a la Tabla 10-7, punto 10.2.2.6, relacionado al PRMS, una síntesis de las restricciones impuestas por los artículos 8.2.1.3. De Excavaciones y Labores Mineros y 8.2.2.1. De Protección de Centros Nucleares, sobre el área de emplazamiento del proyecto.</i> • <i>Se reitera la necesidad de ampliar el análisis e incorporar PRMS-2018, (Res. N°4 /2018) que incorpora Zonas de Extensión Urbanas para Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado (ZEU-PDUC), PDUC3 Ciudad Lo Aguirre. El Titular deberá evaluar los efectos del emplazamiento de la SC y la ampliación de SE Lo Aguirre, sobre el área planificada (PDUC3) colindante al área del proyecto. Dicho análisis debe ser incorporado en el Anexo 3-22F punto 2.1.1.2 Instrumentos de Planificación Territorial y al análisis de Compatibilidad Territorial (Capítulo 13), en tanto PRMS vigente.</i> • <i>Se solicita ampliar la información. El Titular debe indicar cómo dará cumplimiento a la normativa urbanística objeto de análisis (Artículo 8.2.2.1 literal b) y el Artículo 8.2.1.3 del PRMS-94), para la ejecución de obras que requieren Permisos de Edificación y Recepciones Definitivas que deberá tramitar en la DOM de la Municipalidad de Pudahuel, conforme precisa el numeral 6.a. de la DDU 218 Circ. Ord. N°295/2009 (instruye sobre aplicación del artículo 2.1.29 de la OGUC), para edificaciones complementarias. Lo anterior, según se trate de obras permanentes, las que, de ser pertinente, deben ser individualizadas; como las edificaciones transitorias contempladas para la instalación de faenas (2) individualizadas en el Capítulo 1 actualizado, Tabla 1-81 y Figura 1-69 correspondiente a la Subestación Convertidora Lo Aguirre y en Tabla 1-82 y Figura 1-70 para la Subestación Seccionadora Lo Aguirre.</i> • <i>Para la ejecución de dichas instalaciones, entendidas como edificaciones complementarias, se debe atender a las condiciones previstas en el Art. 8.2.1.3 y a los usos de suelo determinados por la autoridad conforme se indica en el Art. 8.2.2.1 ambos del PRMS-94.</i> • <i>Literal d) Se solicita incorporar las áreas ZEU-PDUC, que derivan de la modificación al PRMS-2018 (RES. N°4. D.O. 07.03.2018), en todas las láminas que refieran al PRMS vigente.</i> <i>Se solicita corregir la información que refiere a las distancias del Proyecto con la ZEU-PDUC. La ZEU-PEDUC3 Ciudad Lo Aguirre se ubica a menos de 500 m de las SE y SC Lo Aguirre. Además, debe ampliar la información indicando la relación del Proyecto con las áreas ZEU-PDUC planificadas por el PRMS-2018, en particular con las zonas Z1 y Z2</i>	
• <i>“Se puede indicar que ambientalmente y sectorialmente el proyecto considera permisos y autorizaciones correspondientes a su tipo de proyecto, aun así, no considera compromisos ambientales voluntarios dirigidos a la población de la localidad de Baquedano.”</i> • <i>1.- Se reitera.- Respecto a los trabajadores que tenga el proyecto en la comuna y la actividad económica, se solicita según el artículo N°2 de la ley 3063 del 20 de noviembre de 1979 Ley de Rentas Municipales y sus modificaciones, Tributar a tiempo en la Municipalidad de Sierra Gorda.</i>	• ORD N°737/2024, Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, 31 de diciembre del 2024



2.- Se reitera.- Como medida adicional se puede considerar el pago de permisos de circulación y otros asociados en la Municipalidad de Sierra Gorda, durante la vida útil del proyecto."	
"Respecto a lo presentado por el Titular en el acápite 1616 del Anexo 120_12_ADENDA_Tomo_XII_P_Des_Comunal en donde se indica una relación neutra con el lineamiento estratégico "Garantizar la protección del medio ambiente logrando equidad territorial en la comuna." Este órgano del estado se pronuncia de manera desfavorable en consideración de que 26 de las torres se ubican en el Sitio Prioritario El Roble, de manera que los impactos ambientales asociados son más sensibles, entendiendo que es un sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas, además, la relación que se indica en dicho lineamiento corresponde al mínimo cumplimiento legal, es por esto que se solicita al Titular realizar nuevamente el análisis de relación con este lineamiento estratégico." 3.1 De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Capítulo 10 "Plan de cumplimiento de la Normativa Ambiental" Acápites 10.2.2.1 Aire y Emisiones a la Atmósfera el Titular deberá compensar emisiones en base a lo estipulado en el D.S. 31/2017 del Ministerio de Medio Ambiente que establece PPDA para la Región Metropolitana. Al respecto, se reitera la solicitud al Titular considerar la alternativa de realizar "Compensación de Emisiones sin Combustión: Mantención, Generación o Reforestación de Áreas Verdes" en gran medida dentro de la comuna de Tiltil, generando proyectos de rehabilitación y restauración ecológica, en sectores aledaños a la intervención del Proyecto. Esto a partir de la afectación inherente del paso de la Línea de Transmisión por gran parte del territorio comunal a diversas especies vegetales, ya que el Proyecto considera la corta de formaciones de bosque nativo, bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas, en despeje de las áreas donde se construirá, lo que conlleva un gran deterioro ambiental - En consideración al impacto sinérgico que se produce en un territorio saturado de Proyectos energéticos e industriales específicamente en las localidades de afectación correspondientes a Polpaico y Montenegro."	ORD N°350/102/2024, Ilustre Municipalidad de Til-Til, 09 de enero de 2025
"Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción. Se solicita al Titular indicar cuáles serán las medidas a implementar en relación a los riesgos que conllevan los campos magnéticos de las líneas de alta tensión que pasarán por sobre el río Loa y cómo su afectación no tendrá un efecto negativo, como alguna alteración del comportamiento y desorientación en animales migratorios que se sustentan de estos ecosistemas del sector." Proteger el Recurso Hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la Región y a las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada" - Se solicita al Titular asegurar que el uso y ocupación de este vital recurso no tendrá un efecto negativo en este vital recurso, implementando sistemas de control y adquisición a proveedores autorizados, incluyendo el origen del agua. Además, deben contar con toda su documentación al día para el suministro del mismo. Se indica al Titular la Prohibición de extracción de aguas desde el río Loa y desde el río San Salvador."	ORD N°7, Ilustre Municipalidad de Calama, 17 de enero de 2025



• “No existe incompatibilidad territorial del proyecto con el Plan Regulador Comunal (PRC). • <i>Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO): Según la visión de nuestro PLADECO, Diego de Almagro quiere ser una comuna en armonía con su medio ambiente• una comuna con conciencia ecológica, libre de contaminación en sus aguas, tierra y aire; y preparada para enfrentar emergencias climáticas. Una comuna que reconozca, preserve y luzca su patrimonio natural.</i> • <i>En relación a ello, se solicita al proponente solucionar esta incompatibilidad con dicho IPT, incorporando dentro de su EIA al Sitio Prioritario (SP) Finca Chañaral y otros sitios prioritarios de la comuna en el área de influencia del proyecto y realizando todos los estudios necesarios para garantizar que vuestra iniciativa no afectara este SP.</i> • <i>Por último, se solicita dar respuesta con los medios de verificación correspondientes para la observación realizada al EIA, respecto a lugares de nidificación de golondrina de mar en el norte de Chile, según Plan Recoge, el cual considera también a la comuna de Diego de Almagro.”</i>	• ORD N°97, Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, 12 de febrero de 2025
• “Respecto de segunda modificación se estima necesario superponer con catastro de ocupantes/uso del territorio, catastro de crianceros y similar, verificando compatibilidad territorial en sus distintas etapas. Ver”	• ORD N°192, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 30 de enero de 2025
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior	
• “Se solicita al Titular ampliar lo presentado en las secciones 3.1.1, 3.2.1 y 3.3.1 del Anexo 2-1.H de la Adenda, incluyendo archivos kmz que contengan la delimitación de áreas en polígonos de las actividades de: escarpe, excavación, compactación, acopio y nivelación, incluyendo también aquellas áreas destinadas a caminos donde se lleven a cabo dichas actividades. Lo anterior diferenciado por obra, es decir: Subestación Convertidora Lo Aguirre, Ampliación y Línea de Interconexión Subestación Lo Aguirre y Tramo 6 Línea de Transmisión.”	• ORD N° 246514 Subsecretaría del Medio Ambiente, 17 de diciembre del 2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
• <i>Respecto a Contingencias en caminos públicos, se solicita que en caso de accidentes y/o derrame de sustancias peligrosas, que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se considere el procedimiento de informar inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, a la Directora Regional de Vialidad (51-2542038) y al SEREMI de Obras Públicas (512542207). En el caso de transitar por rutas concesionadas deberá además dar aviso a la concesionaria respectiva. Se hace presente que deberá, en caso de requerirse, solicitar a la Dirección Regional de Vialidad, las autorizaciones sectoriales correspondientes en el caso de: atravesos o paralelismos, e intervenciones de cualquier tipo en caminos públicos de acuerdo a lo establecido al DFL. MOP N° 850/97 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840 y del DFL N° 206/60 sobre construcción y conservación de caminos, además de la Resolución N°232/02 de la Dirección de Vialidad, la cual aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos.”</i>	• ORD N°1281, SEREMI MOP, Región de Coquimbo, 11 de diciembre del 2024



• “Cuarto; A lo indicado en la respuesta 1664. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario C-CAV-TU-7: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco. no se especifica con quienes "Se realizarán mesas de trabajo con los actores involucrados, públicos y privados. a cargo de este Humedal". Al respecto, se solicita al Titular indicar específicamente cuales son esos actores públicos privados • El Titular señala Respuesta: En relación con lo solicitado por la autoridad, se aclara que el Compromiso Ambiental Voluntario (CA V) C-CAV-TV-RM-7: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco. especifica que se realizarán mesas de trabajo con los actores involucrados en el Humedal de Batuco, considerando el actor público con un representante de la Ilustre Municipalidad de Lampa (en caso de corresponder), Y en cuanto a los representantes de carácter privado, se considera un representante por parte del Titular y otro de la entidad administradora del Humedal • En relación a la respuesta entregada se le aclara al Titular que el Humedal de Batuco no cuenta con un administrador, Sí al menos con tres actores relevantes en materia de conservación; La fundación San Carlos propietaria del santuario de la naturaleza, La fundación de Batuco sustentable quien posee al Centro Ecológico Laguna de Batuco; el Municipio quien, aparte de ser el actor público, es propietario de un terreno cercano al principal espejo de agua del Humedal de batuco • Por lo antes expuesto se solicita modificar la constitución de la mesa propuesta incorporando al Municipio como administrador la Fundación Batuco Sustentable. Para los efectos del representante del Municipio asumirá esta función el director de la Dirección de Medio Ambiente de la municipalidad de Lampa, lo que se acreditará con resolución del alcalde al momento que se constituya la mesa.”	• ORD N°01/630/14-51/2024, Ilustre Municipalidad de Lampa, 20 de diciembre 2024
• “Frente a las limitaciones establecidas en el inciso primero del art. 55 de la LGUC. Se solicita al Titular acto administrativo (inscripción de servidumbres) que sustenten la apertura de caminos de acceso proyectados y declarados para cada predio declarado. Asimismo, la autorización de la Dirección de Vialidad – MOP o estado de tramitación ante la autoridad para efectos de cruce, atravesio y/o empalme de los caminos de acceso con caminos públicos enrolados. Téngase presente que en Anexo PAS 160, debe declarar el estándar mínimo de urbanización; para caminos exteriores e interiores y solución de aguas lluvias, en correspondencia a las disposiciones previstas en el numeral 2.2.4 bis de la OGUC vigente. En este contexto y frente a la necesidad de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.4 bis de la OGUC y de autorizar un proyecto en área rural desvinculado de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública.”	• ORD N°1522, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, 26 de diciembre del 2024
• “El Titular deberá prever contar con Informe Favorable que deriva del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, que incorpore todas las edificaciones complementarias (acorde a lo instruido en el numeral 6.a. de la DDU 218 Circ. Ord. N°295/2009). Lo anterior, con el propósito de que las edificaciones complementarias (temporales y permanentes) sean hábiles para tramitar permisos de edificación y recepciones definitivas de obras en la DOM de esta Municipalidad.”	• ORD N°4822, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 30 de diciembre de 2024



“Se debe indicar que la localidad de Baquedano tiene serios problemas de conectividad eléctrica debido a una gran cantidad de cortes energéticos durante el año. Por lo tanto y dado que la línea pasara cerca de las localidades de la comuna de Sierra Gorda se solicita considerar una subestación para cada localidad que pueda suministrar energía a las localidades en momentos de emergencia y/o contingencia.”	ORD N°737/2024, Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, 31 de diciembre del 2024
“1.2 Teniendo en consideración que en el ICSARA I se ha solicitado al Titular complementar la información de los sistemas de provisión de agua para consumo humano (observaciones 59, 60, 62, 70, 75, entre otras), se reitera que estos antecedentes no tienen relación con la evaluación ambiental, ya que corresponden a materias de carácter estrictamente sanitario. Al respecto, considerando lo informado en el Ord. B32/4783/2023 de la Subsecretaría de Salud Pública, se reitera que la Autoridad Sanitaria Regional no se pronunciará sobre las características y condiciones de funcionamiento informadas en la Adenda para estos sistemas, ya que éstas deben ser analizadas y validadas en el marco de la tramitación sectorial de la aprobación de Proyecto y autorización sanitaria correspondiente. En dicho proceso sectorial, se verificará además, el cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable a cada caso.”	ORD N° B32/3604, Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud, 03 de enero del 2025.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“Observación 2. En las respuestas emanadas desde el Titular hacia este servicio y sobre las observaciones de la ciudadanía, emitimos la falta de certeza sobre los pronunciamientos. Esto sobre las frases "no debería superar el límite de la normativa" y las comparaciones se hacen sobre artefactos usados de forma ocasional no sobre la operatividad de las torres que será de forma permanente e ininterrumpida sin plazo de cierre. En especial el caso del tendido que atraviesa el sector de San José donde diariamente vecinos del sector se verán obligados a transitar bajo el tendido dentro del radio de influencia del campo electromagnético. - Observación 4. Solicitar al Titular tener en cuenta que nos encontramos en proceso de elaboración del PLADECO 2025-2030 que será aprobado eventualmente el año 2025. - Observación 6. Reiterar que el Titular debe considerar las políticas y planes estratégicos que eventualmente se aprobarán y que categorizan diferentes áreas de Catemu. Por ejemplo, el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, específicamente el sector denominado Satélite Alto Aconcagua. - Observación 18. Reiterar al Titular del Proyecto una mayor especificidad sobre estos compromisos en la comuna de Catemu con relación a los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs) asociados a la instalación de sistemas de cercos móviles en frentes de trabajo y al programa de asistencia técnica de ganado Caprino/Ovino Actualmente nuestra comuna ya presenta una Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión "San Isidro-Los Piuquenes" ubicada de norte a sur, paralela y al oeste del Estero de Catemu. Toda el área circundante al tendido eléctrico es considerada una Zona de Riesgo, y según Zonificación del Plan Regulador Intercomunal Satélite Alto Aconcagua (PRI SAA) se clasifica como AR2 "Áreas con	ORD N° 103-1009/2024, Ilustre Municipalidad de Catemu, 16 de diciembre de 2024



<i>riesgos generados por la actividad o intervención humana asociados a amenaza de incendios"</i> <i>Si bien el Plan Regulador Intercomunal aún no se encuentra en vigencia, ya ha pasado todos los trámites para su aprobación, y sólo ta la toma de razón de la Contraloría General de la República. Y debiera prontamente entrar en vigencia.</i> <i>En la imagen, extraída de la Zonificación del PRI SAA se aprecia enrojo toda la franja de la línea de Alta tensión existente. Con el proyecto Kimal Lo Aguirre esta zona de riesgo a nivel comunal se duplicaría, al ser los cerca de 20 kms del tendido que cruzaría nuestra comuna (en morado en la imagen), una nueva franja de riesgo de incendios, paralela y al oeste del Estero de Catemu.</i> <i>Transformando al valle central de Catemu - la zona más poblada de nuestra comuna — en una gran área de riesgo. Aumentando nuestra vulnerabilidad al Cambio Climático y sus consecuencias.</i> <i>Se solicita al Titular poder levantar líneas de Base ampliando el área circundante al trazado, entendiendo que los ecosistemas, y los corredores biológicos funcionan de forma integrada en el paisaje, y que permitan a los dueños de esos predios poder levantar expedientes para declarar Áreas Protegidas Privadas en el marco de la nueva ley SBAP. De forma que se pueda compensar en parte el daño al Sitio prioritario Cerro Tabaco.</i> <i>En el actual escenario de Triple Crisis Climática, nos parece de carácter urgente poner en valor el sitio Cerro Tabaco, y minimizar su subestimación a través de estudios complejos e integrados que permitan documentar su relevancia y su condición de corredor biológico desde la zona pre y cordillerana hacia la cordillera de la costa. Sobre todo, para especies en categoría de conservación.</i> <i>Solicitamos respetuosamente que, en base a lo expuesto en el documento, se reubique el trazado del tendido eléctrico desde la torre T-2491V12 hasta la torre T2514, dirigiéndolo hacia el este, con el fin de minimizar los kilómetros de trazado que atraviesen zonas poblados de la comuna de Catemu."</i>	
• <i>"Se deberá incorporar como Obras, Partes y Acciones y en el eventual ICE, las medidas asociadas al mejoramiento de las rutas de transporte de carga sobredimensionada indicada en la Tabla N°5-24 del estudio de movilidad (Anexo 2-16.1) y las medidas de gestión vial indicadas en el acápite N°5.2.3.4"</i>	• ORD N°37639/2024 SRM-RM, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región Metropolitana de Santiago, 16 de diciembre del 2024
• <i>Respecto al Anexo 2.A Ajustes, Determinación y Justificación del Área de Influencia. numeral 2.3.4 Actualización: Definición y justificación del área de influencia según elemento del medio ambiente, para componente ambiental: Medio Físico, Hidrología.</i> • <i>En este capítulo, el Titular no da adecuada respuesta a esta observación. Por ello, esta se reitera: "De acuerdo con la Guía sobre Área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017), en base a criterio 1, el área de influencia hidrológica le corresponde siempre una extensión mínima a nivel de cuenca tributaria. Por lo tanto, se solicita replantear el área de influencia hidrológica". Será necesario que complete el capítulo de acuerdo con lo desarrollado y también lo observado para el componente hidrológico en la Línea de Base del presente ICSARA."</i>	• ORD. N° 3236 (Proceso: 18718120) Dirección de Obras Hidráulicas, 21 de enero de 2025



“4.- Complementar PAS 160, indicando las medidas de mitigación adoptadas en el marco de las edificaciones e instalaciones proyectadas y previstas en el área rural, sin embargo, con cercanía sustancial a centros poblados, por ejemplo en la localidad de Baquedano, comuna Sierra Gorda.”	ORD N°1522, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, 26 de diciembre del 2024
En el numeral 1684 de la Adenda, valorando la disposición y compromiso expresado por el Titular; es necesario indicar que la interpretación que efectúa sobre el DFL MOP 850/97 en lo específico es parcial y por ende incompleto, por ello se aclara lo siguiente: Lo concreto es que la Faja Vial de los Caminos Públicos , -principalmente inter-urbanos con excepción de algunos urbanos-, son administrados por la Dirección de Vialidad del MOP, asumiendo la responsabilidad de la construcción, mejoramiento, rehabilitación y conservación de la infraestructura vial pública; lo cual no obsta que al ejercer dicha función legítimamente establezca/disponga exigencias y/o condiciones especiales a algunos usuarios, que con ello benefician su quehacer o proyecto, la infraestructura vial pública involucrada y su seguridad, -y por ende también a la comunidad-, en virtud por ejemplo de los principios de la Asociatividad Público-Privada, de la Ley de Aportes al Espacio Público, Convenios y/u otros instrumentos. De este modo, de acuerdo a lo expuesto, es necesario y se solicita para el caso de la Región Metropolitana de Santiago, que el Titular diseñe y acometa un Plan de Seguimiento de las condiciones estructurales y de señales viales en los tramos de rutas públicas involucradas en el Área de Influencia de su proyecto, con énfasis en aquellas afectas a carga sobredimensionada. Sobre ello deberá elaborar y remitir semestralmente durante la Fase de Construcción y durante el primer año de la Fase de Operación del proyecto en esta Región; un Informe a la SMA con copia a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Sub-Departamento de Medio Ambiente y Territorio), conteniendo información sobre la evolución de las condiciones viales en dichos tramos de caminos, y la propuesta de las soluciones técnicas que correspondan ante anomalías que se pudieran ir presentando en esos períodos.	ORD. N° 023/2024 (SEA-SEIA-AD), SEREMI MOP, Región Metropolitana, 27 de diciembre del 2024
“Respuesta c) - Se reitera que el Estudio de Impacto Ambiental carece de un plan de contingencias y emergencias relacionado con la comunidad de Baquedano. Por lo anterior se reitera que se debe realizar coordinaciones y reuniones con este municipio y específicamente con la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres para coordinación ante cualquier eventualidad que pueda afectar a la población.”	ORD N°737/2024, ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, 31 de diciembre del 2024
“Pese a lo antes descrito y entendiendo el cumplimiento de la normativa nacional, desde la Ilustre Municipalidad de Tiltill, se sostiene que, en el marco de las Áreas de Preservación Ecológica y Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado, este proyecto afecta negativamente tanto las características del entorno natural, como el valor paisajístico del territorio. Es por eso que se - solicita al Titular considerar las afectaciones en el territorio en cuanto a la población residente en el área de influencia del proyecto, principalmente Montenegro y Plazuela de Polpaico, en donde se emplazan viviendas cercanas al área del proyecto a unos 500 metros aproximadamente del trazado de la línea LTE HDVC.”	Ord N°350/102/2024, Ilustre Municipalidad de Til-Til, 09 de enero de 2025



• <i>Por último, desde este organismo del Estado, se reitera la solicitud al Titular modificar el trazado de las torres emplazadas en la comuna de Tilti, considerando la ubicación de 26 de estas se ubican en el Sitio Prioritario El Roble. Junto con lo anterior, se solicita también considerar el trazado de la línea LTE HVDC, donde 10,5 kilómetros aproximadamente se encuentran en el Sitio Prioritario El Roble</i>	
• <i>“La nueva variante Elqui; presentada en la adenda no considera a la localidad de El Almendral en su caracterización ambiental y que es la principal localidad afectada por el nuevo trazado; es por eso que se insiste en buscar otra alternativa de trazado de la línea de transmisión eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre que minimice la afectación de las comunidades y medio ambiente. Así enfrentar este gran desafío de conjugar innovación en ingeniería y sustentabilidad.”</i>	• ORD N°73, Ilustre Municipalidad de Vicuña, 29 de enero de 2025
• <i>El trazado que cruza el valle y que es uno de los modificados, cercano al embalse Santa Juana, considerar construcción existente, desconociéndose destino actual y cercanía a la franja de resguardo del trazado, necesario de precisar, a fin de no impactar negativamente a ese vecino. Ver. Del mismo modo se sugiere reubicar ese trazado en particular más al oriente de la construcción detectada a fin de no generar afectación negativa.</i> • <i>En el Tomo 1 "Descripción del proyecto", en el territorio se contaría con una instalación de faenas, ubicada cercana a la ciudad de Vallenar siendo que la instalación/construcción de las torres serían al interior del valle. Además de la vialidad existente se solicita detallar los sectores donde se desarrollarían nuevas vías de acceso. Ver No se establece campamento en la comuna, lo señalado atendiendo que aun cuando no son grandes distancias el territorio en algunas zonas son bastante accidentadas. Ver</i> • <i>En este mismo contexto en la Tabla 4 "Actualización resumen instalaciones temporales del proyecto" es necesario detallar de manera puntual la superficie de las instalaciones referente a la "Helipista", "Patios de acopio", "Zonas de transporte de personal"</i>	• ORD N°192, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 30 de enero de 2025
• <i>“En cuanto a lo señalado en respuesta 446 del Tomo III-B de la Adenda, respecto a la incorporación de la Comunidad indígena La Cortadera a la Línea de Base del Proyecto y su descarte al artículo 7 del RSEIA, se insta al Titular a mantener los esfuerzos a objeto de poder concretar reunión. Por otra parte, caracteriza en base a fuentes primarias, dando cuenta de la principal interacción que podría existir se relaciona con las rutas de trashumancia. Si bien presenta información que da cuenta de que no existiría superposición con los sitios de significación, se estará a lo que pueda aportarse a través de información primaria, y se solicita incorporar un análisis de paisajismo cultural para aquellos sitios más cercanos de los que da cuenta el Titular.”</i>	• ORD N°187, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, 25 de febrero de 2025

3.6.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió



- En relación con la Respuesta N° 82 de la Adenda Tomo 02 sobre la "Determinación y justificación del área de influencia", esta Municipalidad solicita que se incorpore información complementaria respecto a:

- i caminos inicialmente contemplados y aquellos modificados o eliminados, con ubicación georreferenciada y características;
- ii torres cuya construcción se realizará mediante uso de helicópteros, con ubicación y justificación técnica; y
- iii posibles efectos de la frecuencia y duración del uso de helicópteros sobre fauna, flora y medio humano.

Ello, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento del SEIA, a fin de verificar la suficiencia de la delimitación del área de influencia y evaluar adecuadamente los impactos asociados a los cambios en accesos y métodos constructivos.

- En atención a la Respuesta N° 172 del apartado Hidrología, contenida en el Tomo 03 — Línea Base, esta Municipalidad manifiesta su disconformidad con la calificación asignada al impacto C-HG-CO-I ("Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de torres de la LTE HVDC"), el cual ha sido evaluado por el Titular como Impacto Negativo No Significativo.

De acuerdo con el artículo 30 inciso primero del Reglamento del SEIA, la determinación de la magnitud y significancia de los impactos debe considerar las características específicas del territorio afectado, incluyendo su sensibilidad ambiental y social. En este caso, la zona de emplazamiento (sector de San José) presenta alta vulnerabilidad frente a intervenciones mecánicas del suelo y se caracteriza por un uso intensivo con fines agrícolas.

Aun cuando el Titular califica la posible alteración del nivel freático como "fugaz", resulta técnicamente previsible que incluso una variación de corta duración pueda generar perjuicios directos sobre la actividad agrícola local, afectando a pequeños productores y, por ende, al medio humano, conforme lo establecido en el artículo 7 letra c) del Reglamento del SEIA.

Por lo anterior, se solicita:

Reevaluar la metodología empleada para la estimación de la magnitud y significancia del impacto C-HG-CO-I incorporando un análisis contextualizado que considere la sensibilidad hidrogeológica del sector y la dependencia económica de la comunidad respecto de los recursos hídricos subterráneos.

Incluir medidas de compensación directa a los potenciales afectados, en caso de verificarse alteraciones al nivel freático, asegurando mecanismos de seguimiento y verificación post-construcción.

Incorporar en la evaluación una descripción detallada de las técnicas constructivas propuestas y su potencial de afectar el régimen de aguas subterráneas, así como un análisis de alternativas menos invasivas.

La información y ajustes solicitados son necesarios para verificar el cumplimiento de los principios preventivo y precautorio consagrados en la Ley N° 19.300, así como para asegurar que la evaluación de impacto ambiental considere de manera integral la interacción entre el medio físico y el medio humano en el área de intervención.

- Respecto de lo indicado en la Tabla 129 ("Plan de Emergencia ante afloramiento de aguas subterráneas"), esta Municipalidad considera insuficiente la medida propuesta, consistente en la extracción directa del agua aflorada en el fondo de la excavación bajo el supuesto de que,

- ORD. N°103-656/2025, Ilustre Municipalidad de Catemu, 12 de agosto 2025.



al no haber tenido contacto con agentes externos, no presentaría cambios en su calidad físico-química.

- *Conforme a lo establecido en el artículo 30 del Reglamento del SEIA, toda afirmación técnica relativa a la ausencia de impactos debe sustentarse en antecedentes verificables. La condición señalada por el Titular no puede ser determinada a simple vista, dado que variaciones en la composición hidroquímica pueden ser imperceptibles visualmente y requerir de análisis especializados.*

Por lo anterior, se solicita que la calidad físico-química del agua a extraer y verter sea corroborada mediante un estudio hidroquímico previo, asegurando que sus características se mantengan inalteradas y evitando impactos no previstos sobre los cuerpos receptores y el medio humano.

- *En atención a la Respuesta a la Observación N° 665 contenida en el Tomo 07 — Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, esta Municipalidad manifiesta su disconformidad con la afirmación del Titular, en la cual se sostiene que, pese a la condición basal existente de saturación por MPIO en la Región de Valparaíso (sin referencia específica a la comuna de Catemu), "los aportes del Proyecto de MP10 en los receptores indicados se encuentran muy por debajo de los valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 sobre receptores humanos en zonas que sobrepasen el valor de la norma" y que, por lo tanto, "no corresponde replantear las actividades del Proyecto con tal de no superar la norma ambiental de referencia establecida".*

Conforme al artículo 30 del Reglamento del SEIA, la línea base y la predicción de impactos deben considerar las condiciones reales y particulares del territorio directamente afectado por el proyecto. En este sentido, la localidad de El Ñilhue presenta características específicas que no han sido contempladas en la modelación presentada, entre ellas:

- *Sinergia de fuentes emisoras de MPIO, destacando el tránsito frecuente de camiones de alto tonelaje asociados a actividades mineras por las rutas E-615 y E617, así como el Botadero de Estériles vinculado al "Proyecto de Explotación Minera Cantera Ñilhue".*
- *Alta exposición de la población local, constatada mediante denuncias y reclamos recurrentes recibidos por esta Municipalidad, en los que se señala la depositación de polvo en calles, viviendas, áreas de recreación y cultivos, afectando directamente la calidad de vida de los vecinos.*
- *Condiciones topográficas y meteorológicas que favorecen la acumulación y permanencia del material particulado en suspensión, incrementando la probabilidad de superación de umbrales de calidad del aire a nivel local.*

Por lo anterior, se solicita.

- *Reevaluar la situación basal de MPIO en la localidad de El Ñilhue, incorporando mediciones representativas y específicas que reflejen la carga real de material particulado, conforme a la Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MPIO (D.S. N° 59/1998, MINSEGPRES).*

Actualizar las modelaciones de dispersión considerando todas las fuentes sinérgicas existentes en el sector y las condiciones locales que puedan intensificar la concentración del contaminante.



Establecer, de ser procedente, medidas de mitigación, control o compensación para evitar incrementos adicionales de material particulado en un sector ya afectado, aplicando el principio preventivo de la Ley N° 19.300.

La incorporación de estos antecedentes resulta esencial para asegurar que la evaluación de impactos por MP10 represente con fidelidad la situación ambiental de la localidad de El Nihue y permita adoptar medidas que resguarden la salud y calidad de vida de sus habitantes.

En virtud de que la comuna de Catemu se encuentra declarada como zona saturada por material particulado respirable MP10 (Decreto Supremo N° 21/2017, Ministerio del Medio Ambiente) y considerando la experiencia local plasmada en denuncias y reclamos recurrentes recibidos por el Departamento de Medio Ambiente municipal asociados a polvo en suspensión producto de obras y faenas, se solicita formalmente que el Titular adopte medidas más estrictas de control de emisiones difusas.

En particular, se requiere que, durante toda la ejecución del proyecto en territorio comunal, el supresor de polvo utilizado tenga una eficiencia mínima del 95%, en lugar del 80% señalado en la respuesta.

Esta exigencia se fundamenta en:

El principio precautorio y de protección al medio ambiente y salud humana, consagrado en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. El artículo 30 del Reglamento del SEIA, que establece la obligación de implementar medidas de mitigación eficaces, proporcionales a la magnitud del impacto ambiental y la vulnerabilidad del área.

La necesidad de asegurar el cumplimiento efectivo de la normativa ambiental vigente y evitar la prolongación o agravamiento de la saturación por MP10 en la comuna.

Por tanto, esta Municipalidad solicita que se incorpore la obligación expresa de utilizar supresores de polvo con eficiencia igual o superior al 95% en todas las faenas y obras realizadas en Catemu, incluyendo el seguimiento y verificación de su cumplimiento a través de monitoreos periódicos.

- *11. En relación con la Respuesta N° 896 contenida en el Tomo 18 de la Adenda, relativa a Participación Ciudadana, esta Municipalidad de Catemu manifiesta que, si bien el Titular señala haber dado respuesta mediante la eliminación de la torre T-2498V3, la modificación de la localización de la torre T-2497V3 y la realización de un nuevo levantamiento en terreno en junio de 2024, esta respuesta resulta insuficiente.*
- *Se considera que la integración de información sobre cambios en el uso del suelo en el sector de El Nihue ha sido tardía, toda vez que desde la etapa de Participación Ciudadana Anticipada (PACA) ya existían múltiples observaciones y antecedentes entregados por los vecinos directamente afectados por el trazado proyectado.*
- *Esta Municipalidad estima que la respuesta del Titular refleja una falta de diligencia en la integración de información comunitaria y un trato poco colaborativo hacia la comunidad local.*
- *A pesar de reiteradas instancias participativas donde se ha manifestado rechazo y preocupación por el emplazamiento del proyecto, no se ha evidenciado una respuesta coherente ni la materialización de compromisos adquiridos, como la elaboración y entrega de un informe*



especial solicitado por la comunidad — compromiso asumido por el Titular ante participación municipal — orientado a transparentar las razones por las cuales las observaciones ciudadanas no han sido acogidas.

- *Conforme al artículo 30 del Reglamento del SEIA, que obliga a integrar oportunamente las observaciones ciudadanas relevantes para una evaluación ambiental exhaustiva, se solicita al Titular:*
- *Incorporar de forma efectiva y oportuna las observaciones levantadas en la comunidad de El Nihue.*
- *Actualizar los antecedentes territoriales y habitacionales del sector conforme a la realidad vigente.*
- *Integrar mecanismos concretos para responder a los compromisos adquiridos en el marco de la participación ciudadana, asegurando transparencia y colaboración efectiva con la comunidad.*
- *La adopción de estas medidas es indispensable para asegurar una evaluación ambiental rigurosa, participativa y respetuosa de los derechos e intereses de la comunidad local.*
- *12. Respecto a la Respuesta N° 899 contenida en el Tomo 18 de la Adenda sobre Participación Ciudadana, esta Municipalidad observa que, si bien el Titular indica que fue posible situar la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC más alejada de la localidad de El Nihue debido a la existencia de bosques nativos protegidos, diferencias significativas de elevación y actividad minera en el valle, dicha explicación resulta insuficiente en relación con los estándares exigibles en el proceso de evaluación ambiental.*
- *Se señala que el propio proyecto ya ha realizado modificaciones significativas en el trazado dentro de la comuna para evitar interferencias con el proyecto estatal Embalse Catemu, lo que demuestra la existencia de capacidad técnica y voluntad para ajustar el trazado cuando hay intereses estratégicos definidos.*
- *Por lo tanto, se evidencia una falta de aplicación de criterios de valoración equivalente ante las observaciones formuladas por los vecinos de El Nihue y Lomas de Aconcagua, quienes han participado activamente y manifestado reiteradamente su oposición al trazado actual. Esta situación ha generado una sensación de inequidad y desatención hacia sus demandas, agravada por las modificaciones introducidas no congruentes con las expectativas mínimas de la comunidad.*
- *Adicionalmente, se advierte que el establecimiento de servidumbres eléctricas en zonas rurales habitadas restringe significativamente el derecho de los habitantes a disponer libremente de sus propiedades, afectando procesos legítimos como la expansión habitacional familiar y la subdivisión predial para herederos, impactando directamente el desarrollo social y la proyección territorial.*
- *En virtud de lo anterior, y conforme al artículo 30 del Reglamento del SEIA que obliga a considerar integralmente los aspectos sociales, territoriales y ambientales, se solicita al Titular reevaluar el trazado de la línea en este sector, incorporando con seriedad las observaciones ciudadanas y el contexto humano y social de la comuna.*
- *“13. Se reitera la solicitud realizada por la Localidad de Lomas de Aconcagua, sector alto de El Nihue, en el marco del proceso de Participación Ciudadana regulado en los artículos 30 bis y 30 ter de la*



<i>Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento (D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente).</i> • <i>Tras la revisión del apartado correspondiente en el expediente, se constata que no se incorpora referencia alguna a las observaciones efectuadas por este grupo de observantes ya procesado.</i> • <i>En consecuencia, como Municipalidad de Catemu, se solicita tanto al Titular como al Servicio de Evaluación Ambiental la inclusión expresa de dichas observaciones en el expediente y la emisión de una respuesta fundada, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 86 bis del D.S. N° 40/2012, asegurando así la debida consideración y trazabilidad de la participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental.</i> • <i>Con todo lo expuesto en nuestro pronunciamiento, solicitamos a Ud. tener por evacuadas nuestras Observaciones a la ADENDA Complementaria del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC KIMAL – LO AGUIRRE”, del Titular CONEXIÓN KIMAL – LO AGUIRRE”.</i> • <i>Respecto a la respuesta 800 del Tomo 13 la Adenda Complementaria, referida a la actividad minera de pequeña escala en la comuna de Catemu, se solicita complementar la información incluyendo una revisión de antecedentes proporcionados por la Asociación de Pequeños Mineros de Catemu, así como el cruce de información con registros oficiales de yacimientos e instalaciones mineras del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN).</i>	
• <i>“Adicionalmente, se detecta una posible inconsistencia técnica significativa en la respuesta a la Observación 2.1 del tomo N°18_PAC de la Adenda. El Titular indica que para la modelación de los campos eléctricos y magnéticos en cruces de líneas utilizó un software denominado LINEAS.</i> • <i>Sin embargo, conforme a la revisión de fuentes institucionales y técnicas, el único software conocido con ese nombre corresponde a un programa desarrollado por la empresa ABEI Ltda., orientado a la gestión del mantenimiento y vida útil de estructuras de transmisión eléctrica no a la modelación de campos electromagnéticos estáticos o variables.</i> • <i>Dicho software está enfocado en la inspección, trazabilidad de componentes, y análisis estructural de torres de alta y media tensión, como se indica en fuentes como abei.cl y publicaciones técnicas del sector eléctrico. No existe evidencia de que esta herramienta cuente con validación normativa o científica para su uso en modelación de campos electromagnéticos, ni aparece en las listas de herramientas reconocidas internacionalmente para este tipo de cálculo (como SESEnviroPlus, QuickField, FEMM, CRMAG PLUS, COMSOL Multiphysics o HIFREQ).</i> • <i>Dado que el análisis electromagnético es un componente fundamental para descartar riesgos sobre la salud humana y garantizar la compatibilidad entre líneas de transmisión en cruces con proximidad significativa, esta situación plantea una duda relevante sobre la confiabilidad del modelamiento reportado en el proyecto.</i> <i>Por lo tanto, se solicita al Titular:</i> <i>Que aclare la naturaleza del software denominado “LINEAS”, especificando si se trata de una herramienta de desarrollo propio o una versión distinta al software comercial mencionado.</i>	• ORD. N°OE-01006/2025, Ilustre Municipalidad de Illapel, 13 de agosto 2025.



<i>Que presente los fundamentos técnicos, validación y documentación del modelo utilizado para los cálculos de campo eléctrico y magnético.</i> <i>Que indique si se han realizado verificaciones cruzadas o comparaciones con herramientas reconocidas en la industria y aceptadas por el SEIA u organismos reguladores internacionales.</i> <i>Hasta que no se esclarezca esta situación, se considera que no ha sido completamente subsanada una inexactitud técnica relevante, lo que afecta la validez del fundamento técnico de una parte sustancial del análisis electromagnético identificado en la Adenda Complementaria”.</i> <i>Tras la revisión de la Adenda Complementaria del proyecto y las observaciones ciudadanas formuladas en el proceso de Participación Ciudadana (PAC), en particular aquellas provenientes de comunidades de la comuna de Illapel, se concluye que no todas las inexactitudes detectadas han sido adecuadamente subsanadas por el Titular.</i> • <i>En primer lugar, se evidencia una tendencia del Titular a reiterar información general sin dar respuesta específica a observaciones técnicas complejas. Un ejemplo relevante es la falta de respuesta diferenciada respecto de poblaciones vulnerables como personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), adultos mayores o personas con condiciones cardíacas frente a la exposición a campos electromagnéticos, vibraciones y ruido”.</i> • <i>“3. Poblaciones vulnerables y criterios de exposición diferenciada</i> • <i>En diversas respuestas del Titular, incluyendo aquellas relativas a los efectos sobre el medio humano y sistemas de vida, no se observa una evaluación específica del impacto que la operación del proyecto podría tener en poblaciones vulnerables presentes en la comuna de Illapel, tales como:</i> - <i>Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA).</i> - <i>Adultos mayores.</i> - <i>Personas con patologías cardíacas o el uso de dispositivos médicos implantables (marcapasos, desfibriladores).</i> - <i>Embarazadas</i> - <i>Personas con ansiedad/depresión</i> - <i>Estas poblaciones pueden presentar una mayor sensibilidad a estímulos como campos electromagnéticos (CEM), ruido, vibraciones, cambios en la iluminación nocturna y alteraciones en el paisaje. La ausencia de un análisis diferenciado implica un incumplimiento de los criterios de significancia establecidos en el artículo 7° del D.S. N°40/2012, que obliga a considerar las características y vulnerabilidades de los receptores expuestos.</i> <i>En consecuencia, se solicita al Titular:</i> <i>Incorporar un análisis específico de la exposición y potenciales efectos sobre poblaciones vulnerables, utilizando literatura científica y parámetros de referencia internacionales.</i> <i>Definir medidas preventivas y de mitigación focalizadas, que incluyan distancias de resguardo, monitoreo adicional y protocolos de atención prioritaria en casos de emergencia.</i> <i>Establecer mecanismos de comunicación adaptados y accesibles para estos grupos, asegurando su participación efectiva en los procesos de seguimiento y control del proyecto”.</i>	
• <i>En cuanto a la evaluación de campos electromagnéticos, el Titular basa su análisis en normativa extranjera y límites internacionales, sin demostrar equivalencia con la normativa sanitaria nacional ni entregar</i>	• ORD 361/98/2024, Ilustre Municipalidad de Tiltil, 13 de agosto de 2025.



<i>modelaciones específicas para el territorio comunal. La ausencia de este detalle impide verificar que la infraestructura proyectada sea segura para sectores habitados y de uso público cercanos a la línea.</i> • <i>En materia de permisos ambientales sectoriales, no se acredita la tramitación de aquellos vinculados a la intervención de vegetación nativa y suelos frágiles, ni se presentan medidas de resguardo y planos específicos que aseguren la protección de rodales y sectores de alta fragilidad ecológica en el tramo comunal</i>	
• <i>Sobre “ANEXO 07-06 J PAS148 Santiago”, el observante señala: “Se reitera al Titular la observación realizada en el Ord. 4822/2024 de esta entidad edilicia, correspondiente a evaluar la factibilidad de ejecutar la reforestación en la comuna de Pudahuel. Se sugieren los cerros isla como el “Amapolas” o “Lo Aguirre”, Parques Metropolitanos o Parques Intercomunales definidos según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), que no estén consolidados o parques comunales normados en el Plan Regulador Comunal de Pudahuel (D.O. 05.02.2021), con una superficie mayor a 2 hectáreas.</i> • <i>Para tales efectos, el Titular deberá coordinarse con la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente (DAOMA) para evaluar la factibilidad y establecer los mecanismos pertinentes para llevar a cabo la compensación.</i> • <i>Cabe destacar que, de acuerdo a la Tabla 2-1 del PAS 148, todas las intervenciones de Bosque Nativo serán en la comuna de Pudahuel, lo cual refuerza el sentido de lo solicitado.</i> • <i>Además, se resalta que Pudahuel tiene condiciones geográficas y territoriales de gran vulnerabilidad, que la hace propensa a la aparición de vertederos ilegales de residuos sólidos (VIRS) y microbasurales, debido a lo cual, es relevante para esta entidad que la actividad se ejecute en la comuna”.</i> • <i>“Ante las observaciones planteadas, esta entidad edilicia presenta un informe desfavorable a la Adenda Complementaria del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, principalmente dado que las medidas propuestas NO se hacen cargo adecuadamente de los efectos, características o circunstancias, establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, considerando además que Pudahuel es una de las comunas más intervenidas por el proyecto”.</i>	• ORD. 3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.
• <i>En el Plan de manejo de materiales arqueológicos que se llevará a cabo en la región de Antofagasta a partir de los requerimientos del CMN, esta administración Municipal propone la incorporación en este levantamiento de 4 comunidades indígenas identificadas en la comuna de Calama (comunidad indígena de Chunchuri, las dos comunidades de Yalquincha y la Comunidad atacameña de Chiu-Chiu). Esto con el objetivo de hacer partícipes en el levantamiento y tratamiento de estos materiales, además, la posibilidad de acceso a las colecciones por parte de las comunidades que están desarrollando dicho conocimiento arqueológico, mediante la intervención de la Ilustre Municipalidad de Calama y su subdepartamento de medio ambiente.</i> • <i>El Titular omitió la incorporación de comunidades indígenas atacameñas ubicadas en la comuna de Calama en el proceso de consulta indígena, a pesar de que, en el levantamiento del medio humano y en las actas de reuniones sostenidas con comunidades, al</i>	• ORD. N°588. Ilustre Municipalidad de Calama, 27 de agosto de 2025



<i>menos tres comunidades manifestaron su preocupación por los impactos asociados al uso de las rutas B-165 y B-21, en el sector Angostura/Santa Margarita, las cuales serán utilizadas durante la etapa de construcción del proyecto, no existiendo en la adenda complementaria medidas de mitigación al tránsito de vehículos asociados a las obras.</i> <i>• A partir de lo anterior se solicita al Titular establecer medidas de mitigación, seguimiento y compensación socioambiental adecuadas a los impactos del proyecto.</i> <i>• Proteger el recurso hídrico atendiendo a la condición de extrema aridez de la región y las presiones que se ejercen sobre su oferta limitada.</i> <i>• En virtud de la Resolución Exenta N° 2.956, publicada en el Diario Oficial el 19 de mayo de 2025, que declara como humedal urbano una porción del río Loa, resulta fundamental que el Titular reconozca esta nueva condición legal y ambiental dentro del área de influencia del proyecto. Esta declaratoria implica el reconocimiento oficial del humedal como un ecosistema que debe ser protegido y gestionado conforme a criterios de sustentabilidad y conservación ecológica, especialmente considerando su estado de fragilidad y alta sensibilidad ambiental.</i> <i>• En este contexto y conforme a lo establecido en la “Guía Área de Influencia de Humedales en el SEIA” (SEA, 2023), el Titular debe incorporar medidas y compromisos específicos orientados al resguardo de este humedal declarado, siguiendo particularmente lo señalado en dicha guía: “Se deben aplicar los criterios de la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos y de la Guía MMA (Junio, 2022), a menos que el respectivo humedal ya se encuentre definido a partir del proceso de declaración de humedal urbano”.</i> <i>• Dado que el humedal en cuestión ya ha sido oficialmente delimitado mediante resolución administrativa, corresponde que el Titular adapte la línea base, los impactos y las medidas de mitigación, compensación y seguimiento ambiental considerando esta nueva figura legal y ecológica.</i> <i>• En concordancia con lo anterior se solicita incorporar compromisos específicos para la protección ecológica del humedal Río Loa, tales como:</i> <i>Restricciones de acceso y tránsito en su cercanía durante la construcción.</i> <i>Monitoreo de calidad de agua y biodiversidad con la participación activa de la Municipalidad de Calama a través del subdepartamento de medio ambiente.</i> <i>Planes de restauración o compensación en caso de afectación directa o indirecta de la flora y fauna que habita el área de influencia del sector del río Loa que intersecta la línea de transmisión del proyecto.</i> <i>Localización del proyecto</i>	
<i>• La revisión del expediente de Evaluación Ambiental indica que con fecha 12 de junio de 2024, se abrió el Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas en el marco de la evaluación del Proyecto, mediante la Resolución Exenta N°202499101487. Posteriormente y con fecha 18/03/2025 mediante Resolución Exenta se determinó AMPLIAR el Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas, incorporando a la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko, la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga y la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por generarse respecto de ella impactos significativos</i>	<i>• ORD. N°785, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, 20 de agosto de 2025</i>



<i>contemplados en los artículos 7° y 8° del Reglamento del SEIA y artículo 11, literal c) y d) de la Ley N°19.300. El Proceso de Consulta se encuentra en desarrollo, por lo cual el Titular deberá integrar los acuerdos a los que se logre arribar, ya sea tanto a nivel de definición de impactos, como a nivel de Plan de Medidas de Mitigación, Compensación o Reparación y/o Compromisos Ambientales Voluntarios, con los GHPPI que se encuentran participando del Proceso de Consulta, la Corporación sólo podrá evaluar las medias ambientales que resulten de dicho proceso, en tanto el SEA, como administrador del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (artículo 8 y 81 de la Ley 19.300) y órgano responsable de dicho proceso, incorpore los antecedentes en un futuro informe Consolidado de Solicitud de Aclaración y Rectificación y/o Ampliación.</i> <i>En el punto 644 del ICSARA, se solicitó al Titular ampliar la información entregada en la respuesta 1446 del Tomo VII de la Adenda, en cuanto en el Anexo 2-18.C-4 de la Adenda ha presentado un punto de localización de la “majada Las Lajitas”, situado sobre la vivienda del receptor más cercano a la LTE, pero no identifica el área completa de la majada en donde se realizan las prácticas culturales y actividades económicas, la cual fue la consulta inicial realizada en ICSARA. Lo anterior, para luego realizar el correcto análisis del literal a) del Art. 7 del Reglamento del SEIA</i> <i>El Titular acoge la observación y entrega información específica sobre la majada Las Lajitas, señala también una afectación significativa a la actividad criancera para la comunidad, estableciendo una medida que aborda aspectos de monitoreo participativo y construcción de una bodega. Si bien el Titular entrega la información solicitada, considerando el proceso de consulta indígena que se encuentra en curso, la medida de compensación debe ser consensuada con la comunidad, por lo cual deberá actualizarse una vez finalizado el proceso.</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Si bien las caracterizaciones subsuperficiales son parte de los antecedentes que debieron ser presentados durante la presente evaluación ambiental, se toma conocimiento de las justificaciones remitidas por el Titular en la presente Adenda, respecto a la imposibilidad de haber ejecutado durante la evaluación ambiental la totalidad de las caracterizaciones subsuperficiales que cuentan con permisos de otorgados por el CMN (Ord. CMN N° 1954 del 09.06.2023, Ord. CMN N° 4331 del 02.10.2023 y Ord. CMN N° 758 del 11.02.2025). En este contexto, los resultados de dichas actividades debiesen ser presentados de manera sectorial ante el organismo correspondiente, con la finalidad de poder establecer las medidas de rescate sobre los sitios arqueológicos que serán afectados por las obras del proyecto, ya que las medidas correspondientes no quedaron establecidas en el presente documento de PAS N° 132”</i>	• ORD. N° 4694, Consejo de Monumentos Nacionales, 18 de agosto de 2025.
<i>Respecto a las respuestas 625 y 626 del Tomo 05 la Adenda Complementaria, se solicita ampliar la información, y aclarar y/o corregir si corresponde el rol de predio donde se emplaza la instalación de faena de la SE Lo Aguirre. Lo anterior, en razón a que dicha instalación, según la información de la cartografía digital Mapas SII,</i>	• ORD. N° 3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.



se emplazaría en el ROL N°2908-724, ver Figura 1, y no en el rol 2908-142 como grafica el Titular en Figura 41. De acuerdo con lo antes expuesto, deberá revisar los deslindes del lote Rol N°2908-142 graficado en la Figura 41 incluida en su respuesta, y en entendido que la información del SII es correcta, se solicita incorporar los antecedentes que refieren al lote Rol N°2908-724, donde efectivamente se emplazaría la IIFF de la SE Lo Aguirre, por lo que debe incorporar, además, el Certificado de Informaciones Previas pertinente.	
Conforme a lo señalado en la observación 2 de la adenda complementaria y lo descrito en el el Anexo 1-2 Layout del proyecto, donde se identifican las rutas a utilizar, se solicita: Respecto al transporte de carga sobredimensionada en la región Metropolitana, el Titular deberá cumplir con lo señalado en la Resolución DV (exenta) 2503 del 21 de septiembre de 2023 que aprueba el MANUAL DE AUTORIZACIONES PARA TRANSPORTES ESPECIALES, VERSIÓN 2023. En relación a lo anterior, realizado este procedimiento y en cumplimiento de todas sus exigencias se solicita al Titular remitir al Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la DV RMS, un informe/reporte visado por el Departamento de pesaje de la DV y por la Concesionaria respectiva, donde se indique y constante que durante dicha actividad la infraestructura y señalética vial no fueron deterioradas ni dañadas, cumpliéndose con el procedimiento y con las condiciones establecidas por dichos servicios.	ORD. N° 016(SEA-EIA-ADC), SEREMI MOP, Región Metropolitana, 22 de agosto de 2025.
- Respecto a la respuesta 2 del Tomo 01 la Adenda Complementaria, se solicita aclarar las coordenadas del atravesio para carga sobre dimensionada. Hay que considerar que la caletera norte de la Ruta 68, tiene sentido este-oeste, por cuanto no es viable el ingreso al área del proyecto por dicha caletera. Seguidamente en el área graficada de la observación, no existe un cruce que permita la maniobra de viraje indicada desde la caletera sur, donde el sentid del tránsito es de oeste-este. - El Titular debe formalizar la solicitud de punto de atravesio y sobre la solución planteada y obtener el pronunciamiento de la Dirección General de Concesiones del MOP, organismo competente en la materia.	ORD. N° 3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.
“4.- Respecto al anexo 9 Actualización de los CAV se solicita al Titular incluir dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios de la comuna de Vallenar, un Plan de Esterilización por 4 años a especies caninos y felinos todo esto debido al aumento significativo de perros asilvestrados, lo cual sería un gran aporte a la comunidad ya que es una problemática urgente de abordar no solo aquí en esta zona sino a nivel país, toda vez que el proyecto es de gran envergadura y contempla además un área de instalación de faenas en sector Hacienda Compañía”.	ORD. N°01612, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 19 de agosto de 2025
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en Adenda Complementaria	
1.2.6. Respecto de las respuestas N° 31 y N° 39 de la Adenda Complementaria, se solicita rectificar la presentación de las medidas de abatimiento asociadas al tramo de camino no pavimentado vinculado al botadero, conforme a lo siguiente: a) Imposibilidad de garantizar la implementación de la medida: el compromiso del Titular de solicitar autorizaciones para aplicar	ORD. N° 05216/2025, Subsecretaría del Medio Ambiente, 14 de agosto de 2025



medidas de abatimiento en el botadero no garantiza su ejecución efectiva, ya que la decisión final recae en terceros ajenos al Proyecto. En este contexto, no es posible asegurar la implementación de la medida de humectación en dicho tramo, por lo que se solicita eliminar el porcentaje de abatimiento declarado en la estimación de emisiones.

- b) Limitaciones técnicas para calcular el abatimiento: la aplicación de humectación en el camino no pavimentado del botadero no puede ser evaluada adecuadamente, dado que las rutas hacia los sitios de disposición final (sitios de volteo) son dinámicas y no determinadas por el Proyecto. En consecuencia, solo pueden establecerse distancias interiores representativas del sitio de disposición. Además, el botadero no corresponde a un terreno bajo dominio del Titular, lo que impide acreditar la ejecución efectiva de la medida. Por lo tanto, se solicita eliminar el porcentaje de abatimiento declarado para este tramo, ya que su inclusión no representa una evaluación bajo la peor condición ambiental.
- 1.2.7. En relación con las medidas de abatimiento de emisiones, se solicita rectificar el Anexo 2-1G de la Adenda Complementaria, toda vez que no se encuentra debidamente fundamentado el porcentaje de abatimiento declarado para la medida de humectación de caminos (50%), pudiendo implicar en una subestimación de emisiones del proyecto. Para tal efecto, se hace presente que la Eficiencia de abatimiento (E_a) debe calcularse en función del incremento en la humedad del camino, utilizando las siguientes expresiones:
 - $E_a = 75 \times (M' - 1)$, para $1 \leq M' < 2$
 - $E_a = 62 + 6,7 \times (M' - 1)$, para $2 \leq M' \leq 5$
- Donde M' corresponde al incremento promedio de la humedad del terreno, expresado en cantidad de veces respecto a la humedad inicial. Para su correcta determinación, se deberá considerar las condiciones climáticas propias de la Región Metropolitana, así como considerar la evapotranspiración del suelo, a fin de evaluar la permanencia de la humedad declarada. Lo anterior, dado que el Titular ha fundamentado su cálculo bajo condiciones climáticas del norte del país.
- Asimismo, se aclara al Titular que las emisiones asociadas a la actividad de abatimiento, específicamente aquellas generadas por la combustión del vehículo y la resuspensión de material particulado, producto del tránsito del camión aljibe en caminos no pavimentados, también deben ser cuantificadas en la estimación de emisiones del Proyecto.
- En caso de no poder justificar técnicamente el porcentaje de abatimiento declarado, este deberá ser eliminado del análisis, toda vez que no se estaría evaluando bajo la peor condición ambiental. Asimismo, se deberá incluir de forma detallada y clara la estimación del consumo de agua asociado a la aplicación de esta medida en el Proyecto.
- 1.2.9 En relación con la combustión de maquinaria fuera de ruta, se solicita establecer los medios de verificación de la maquinaria (contratos, boletas o facturas, fotografías, u otro), que permitan acreditar el uso exclusivo de maquinaria cumpla con el estándar mínimo declarado, a saber
- 1.2.10. Con todo lo anterior, se deberá rectificar el análisis de cumplimiento del Decreto Supremo N° 31, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece plan de prevención y descontaminación



atmosférica para la Región Metropolitana; presentado en el Capítulo 5 del Anexo 2-1F de la Adenda Complementaria. Con ello, se deberá actualizar el análisis de compensación de emisiones y el Plan Preliminar de Compensación de Emisiones.	
“En relación a la información presentada por el Titular para dar cumplimiento del D.S N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, en el Anexo_02-02_A_LB Ruido, Anexo_03_Adenda Tomo 3 Línea base, Anexo_2-2B_modelac_ruido_vibraciones, se solicita al Titular rectificar la respuesta presentada en el numeral 96, letra f) de la Adenda Complementaria, respecto a si los puntos “a”; “R050-1”; “R098-1” y “R138-1”, corresponden efectivamente a receptores según la definición descrita en el art. 6 del mencionado decreto. Lo anterior, en atención al Apéndice 4_Registro fotográfico del Anexo 0-02-A-LAB, donde se observa, por ejemplo, que el punto “a” corresponde a un camino privado y el punto R050-1 a un “radier”. En base a la observación realizada, presentar nuevamente el análisis de emisiones de ruido y vibraciones, en un anexo único, corregido y actualizado.”	ORD. N°B32/2221, Subsecretaría de Salud Pública, 21 de agosto de 2025.
“Tomo I Descripción de Proyecto - Respecto de los antecedentes aportados en esta respuesta (respuesta 6), se aclara al Titular que dada la textura de los suelos propios del sitio prioritario desierto florido, no es posible reponer el suelo en forma ordenada, una vez que el escarpe es retirado; por esta razón se solicita reemplazar esta medida por otra que sea factible de realizar, en especial si se considera que se modificará la profundidad a la que se encuentra semilla y estructuras de reserva como raíces y otras estructuras vegetativas. Lo anterior implica la modificación del compromiso ambiental voluntario (CAV) denominado C-CAV-FV-AT-2: “Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del desierto florido”. De manera complementaria, en caso que la medida considere monitoreo de parcelas fijas, tanto en el área intervenida como fuera de ésta, realizar un análisis de la representatividad y que tan comparables son las zonas seleccionadas.	ORD. N° 3252/2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 19 de agosto de 2025
“Según lo descrito en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto; se considera que en las diferentes etapas del proyecto es necesaria mano de obra. Pero no queda definido un porcentaje en relación a la cantidad de mano de obra local que trabajará en el proyecto. Otro punto importante es la incorporación y consideración de los centros de formación técnica nivel medio y superior existentes en la comuna de Illapel y la generación de prácticas laborales además de visitas técnicas guiadas por el proyecto para los estudiantes. - El desarrollo de la comuna debe ser sostenible en el espacio y el tiempo, por lo que las líneas temáticas del PLADECO de la comuna de Illapel apuntan a tener una planificación estratégica para alcanzar objetivos en relación a la prevención y mitigación de desastres naturales, a la movilidad integrada, a la gestión eficiente de los recursos hídricos y la zonificación gradual de la ciudad, respetando el entorno agrícola y zonas de riesgo, como también haciendo énfasis en los conflictos ambientales como la escasez hídrica y la pérdida de la cobertura forestal nativa.	ORD. N°OE-01006/2025, Ilustre Municipalidad de Illapel, 13 de agosto 2025.



• Este proyecto, Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre, es considerado estratégico por el gobierno de Chile. El proceso de descarbonización de la matriz energética nacional considera una meta de carbono neutralidad al año 2050, la que Chile ha comprometido internacionalmente y que ha sido incluida en la Ley Marco de Cambio Climático donde las municipalidades están comprometidas a realizar gestiones para apoyar los diferentes planes de acción a nivel nacional, regional y comunal. La meta comprometida alcanzar un máximo de emisiones de GEI al 2025, consistente con lo requerido por el Acuerdo de París, siendo clave la entrada efectiva de centrales generadoras renovables, las condiciones hidrográficas del país y la entrada en funcionamiento de nuevas líneas de transmisión. • No obstante en el presente punto observamos que en materia de productividad, al sumarse al desarrollo productivo y laboral de la comuna, aquel omitió el compromiso de instruir al o los contratistas a cargo de las obras, la contratación preferente de mano de obra de la comuna de Illapel, entre sus compromisos ambientales voluntarios, por lo que solicitamos considerar esta observación, para que amplíe sus compromisos informados en el documento denominado “Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios”, de manera expresa, sobre la contratación de mano de obra local, proponiendo que aquello se realice en coordinación con la Municipalidad de Illapel, a través de su oficina de intermediación laboral”. • Implementar un programa de trabajo con los proveedores locales de los rubros del turismo, energía, alimentación, hoteles y/o hostales. La Ilustre municipalidad de Illapel consta con una base de datos actualizada para agilizar la gestión requerida. • Falta definir la ubicación de la Torre 2187 LTE HVDC. Realizar una evaluación y verificar de ubicación de la Torre 2221 LTE HVDC, dado que se ubicaría en terrenos pertenecientes al comodato del establecimiento educacional la Escuela Camilo Henríquez	
• “Respecto al empleo local, los compromisos de contratación se mantienen genéricos, sin porcentajes definidos ni mecanismos claros de seguimiento. Esto no garantiza que la ejecución del proyecto genere beneficios directos para la comunidad, ni que se priorice efectivamente la contratación de mano de obra comunal”	ORD N°361/98/2024, Ilustre Municipalidad de Tiltill, 13 de agosto de 2025.
• Sobre “12. Desarrollo comunal”, observación 790, el observante señala: Se reitera observación de pronunciamientos anteriores de esta entidad edilicia (Ant. 4 y 6) en relación a que el Titular haga coincidir el trazado y por ende las afectaciones respectivas entre los proyectos LTE Kimal Lo Aguirre y la vía Expresa Orbital Norponiente, coordinando con MOP-DGC, en razón de la compatibilidad de usos de ambos. • A este respecto se solicita proponer en la comuna, un trazado donde ambos proyectos concentren su afectación en una única faja por la vía expresa propuesta para la Vía Expresa Orbital Norponiente por MOP-DGC (ver Figura 2) y que se independicen solo para conectar con la Subestación Lo Aguirre. • Lo anterior, favorece la inserción del proyecto en razón a que reduce impactos, por múltiples afectaciones en el territorio comunal, y los impactos ambientales en el Sitio Prioritario El Roble y las Áreas de Valor Natural reguladas por el PRMS en el Artículo 8.3.1.: Área de	ORD. N° 3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.



Preservación Ecológica y Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C.)."

- *En ese contexto, el Artículo 3.1.1.1 literal b), permite para la Fase I la habilitación de 4.807 viviendas y para la Fase II 14.885 viviendas, sujetas al cumplimiento de obras de mitigación vial y condiciones de equipamiento.*
- *Es decir, el proyecto afecta directamente a las zonas Z1 y Z2, cuyo uso de suelo es residencial mixto (Artículo 13 Transitorio, numeral 1, letra b) de la Ordenanza del PRMS. Por lo anterior, el Titular, debe evaluar los impactos ambientales, medidas de mitigación, reparación o compensación y/o compromisos ambientales para las afectaciones a las zonas habitacionales del ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre.*
- *Sobre “16. Compromisos Ambientales”, observación 821, el observante señala: “Si bien el Titular plantea medidas de mitigación, compensación y un compromiso ambiental voluntario (rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales), éstas se concentran en acciones puntuales y de corto plazo, principalmente sobre superficies específicas de intervención directa.*
- *En el caso del Sitio Prioritario “El Roble”, las cifras entregadas por el propio Titular reconocen la afectación significativa de formaciones vegetales singulares (Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas protegidas por Ley 20.283) y pérdida de ejemplares de flora singulares. Estos hábitats cumplen funciones ecológicas críticas, incluyendo provisión de alimento, refugio y conectividad biológica para la fauna, que no pueden ser restauradas únicamente mediante revegetación puntual o medidas de compensación aisladas.*
- *Las medidas propuestas no consideran una planificación ecológica a escala comunal ni la integración de corredores biológicos que mantengan la conectividad funcional entre el Sitio Prioritario “El Roble” y otras áreas de valor ambiental dentro de Pudahuel y comunas vecinas. Esto es crítico, ya que la fragmentación de hábitats es uno de los principales factores de pérdida de biodiversidad, y las intervenciones asociadas al proyecto incrementarán este riesgo. Sin una infraestructura verde planificada, las áreas restauradas quedarían como “islas” ecológicas desconectadas, reduciendo su efectividad para mantener poblaciones viables de especies.*
- *La lógica de las medidas es principalmente reactiva (reparar o revegetar después de la intervención), en vez de establecer acciones preventivas que fortalezcan la resiliencia de los ecosistemas antes de que ocurran los impactos. Un Plan de Infraestructura Verde permitiría incorporar barreras naturales contra la degradación, redes de corredores verdes interconectadas y zonas de amortiguación que reduzcan la presión sobre el Sitio Prioritario y las APRVN. El CAV “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” está acotado a las zonas intervenidas que no cuentan con otras medidas de compensación y no necesariamente se orienta a recuperar atributos*



<i>funcionales del ecosistema, como la diversidad de especies, la estructura del hábitat y la capacidad de regeneración natural.</i> • <i>Además, no aborda las áreas de influencia indirecta ni las presiones acumulativas derivadas de otros proyectos y actividades en el sector de Lo Aguirre. De esta forma, se reitera lo solicitado en el Ord. 4822 del 30 de diciembre de 2024, en donde esta entidad edilicia solicita que el Titular elabore un Plan de Infraestructura Verde Comunal, como parte de las medidas de compensación y mitigación de los impactos ambientales derivados de la afectación del Sitio Prioritario “El Roble”. La implementación de esta medida permitiría:</i> • <i>Integrar las medidas de compensación y restauración en un marco comunal, priorizando áreas estratégicas para la conservación y recuperación de biodiversidad, garantizando continuidad ecológica entre el Sitio Prioritario “El Roble” y otras áreas naturales.</i> • <i>Aumentar la resiliencia frente al cambio climático, mejorar la conectividad ecológica, proteger servicios ecosistémicos (regulación hídrica, control de erosión, polinización) y reforzar la provisión de hábitats para las diferentes especies que alberga el proyecto.</i> • <i>Coordinar con el Plan Regulador Comunal (PRMS) y las estrategias regionales de biodiversidad, para que las compensaciones tengan coherencia con las políticas públicas y no sean intervenciones aisladas.</i> • <i>Cabe destacar que esta solicitud deriva de la preocupación proveniente desde la comunidad de vecinos circundantes que residen en el territorio rural de la comuna en relación al impacto del proyecto efectuado en el Sitio Prioritario “El Roble”, quedando expuesto lo declarado por el Titular generará emisiones de aire, ruido y afectaciones ecosistémicas.</i>	
• <i>Por lo anterior se reitera que se debe realizar coordinaciones y reuniones con este municipio y específicamente con la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres para coordinar ante cualquier eventualidad que pueda afectar a la población.</i> • <i>Se puede indicar que ambientalmente y sectorialmente el proyecto considera permisos y autorizaciones correspondientes a su tipo de proyecto, aun así, no considera compromisos ambientales voluntarios dirigidos a la población de la localidad de Baquedano.</i> • <i>Por lo anterior es que se reitera considerar dentro de su evaluación compromisos con la comunidad de manera de potenciar la mano de obra calificada para la operación del proyecto. Para lo anterior se solicita incorporar un capítulo en la evaluación (compromisos ambientales voluntarios), la incorporación de un compromiso ambiental referido a visitas y capacitaciones a colegios, se solicita al Titular dar prioridad a los establecimientos educacionales de la Comuna.</i> • <i>En relación a las capacitaciones señaladas en párrafo precedentes es importante para el crecimiento de la comuna, el desarrollo del capital humano de la localidad de Baquedano, incorporando en sus temáticas el conocimiento respecto de nuevas tecnologías renovables, como la concentración solar de potencia, energía azul, tecnología Peltier e hidrógeno verde.</i>	ORD N°564, Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda, 19 de agosto de 2025.



• Se solicita considerar calendario dentro de la operación del proyecto la implementación de dichos cursos.	
• Si bien se valora que la iniciativa no contempla la instalación de luminarias permanentes, lo que permite reducir los efectos de contaminación lumínica, se observa que la presencia de infraestructura de transmisión eléctrica, como torres y tendidos de cables, podría generar impactos relevantes sobre las actividades de observación astronómica desarrolladas en el sector La Poza, en el sector alto de Nihue, comuna de Catemu. Este tipo de infraestructura puede introducir barreras visuales que interfieran en la observación astronómica y modificar la calidad del cielo nocturno percibido por la comunidad, afectando la identidad cultural y el desarrollo del turismo local en torno a estas actividades. Por tanto, se solicita: Que se incorpore en la evaluación ambiental del Proyecto un análisis del impacto sobre la infraestructura y actividades de observación astronómica local, considerando la percepción de la comunidad y expertos en la materia. Que se incluyan medidas específicas de mitigación para reducir los efectos de la infraestructura sobre estas actividades.	ORD. N°103-656/2025, Ilustre Municipalidad de Catemu, 12 de agosto 2025.
• “Promover la protección de los ecosistemas comunales frágiles y de la flora y fauna poco conocida y en peligro de extinción” El Titular no responde al requerimiento realizado en el proceso de observaciones de la Adenda, donde esta administración solicitó incorporar medidas para avifauna que se encuentra dentro de las líneas de transmisión que pasaran sobre el Río Loa. En este sentido el Titular omite la justificación por la cual no considera disuasores de vuelo y otras medidas para el resguardo de la avifauna que habita este trayecto del proyecto. • Se solicita nuevamente al Titular que indique las medidas complementarias relacionadas con el área de influencia del proyecto, específicamente en lo que respecta al Humedal Urbano Río Loa y su protección, tanto en flora como en fauna del sector. • De acuerdo con lo establecido en el artículo 70, letra z), de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos; en el Decreto Supremo N° 15, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de la Ley N° 21.202; así como en la solicitud de reconocimiento de humedal urbano contenida en el Oficio Alcaldicio N° 802, de 19 de octubre de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Calama, es fundamental considerar el impacto que el proyecto pueda tener sobre el humedal Río Loa en términos de flora y fauna, dado su valor ecológico y la importancia de su protección. • No obstante, en la respuesta del Titular, no se menciona el impacto que el proyecto podría generar sobre el humedal Río Loa en relación a su flora y fauna, omitiendo así la consideración de la relevancia que tiene este ecosistema para la conservación del sector, por lo que dicha presentación es insuficiente y no satisface los requerimientos del territorio.	ORD. N°588. Ilustre Municipalidad de Calama, 27 de agosto 2025
• En relación a la observación 1, se sugiere aplicar dicha medida a todos los camiones involucrados (incluyendo sub-contratos) mediante la	ORD. N° 016 (SEA-EIA-ADC), SEREMI MOP, Región



<i>instalación temporal de distintivos que permitan superar lo relativo a temporalidad, tal como se indica en la observación.</i>	Metropolitana, 22 de agosto de 2025.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior	
- PA – 10 indica en la descripción que es un suelo sin pedregosidad superficial y ligeramente calcáreo, sin embargo, en la Tabla 1-1 describe reacción fuertemente efervescente lo que no es coincidente. Indica que es un suelo clase IV por limitante Ha, sin embargo, no se presenta este parámetro en dicho punto. Además, señala que es un suelo S4, es decir, extremadamente salino, lo que no correspondería a un suelo clase IV. - PA – 09 indica no calcáreo, sin embargo, en la descripción de perfil señala fuertemente calcáreo y moderadamente calcáreo - PA – 06 indica un suelo no calcáreo, sin embargo, en la Tabla 1-85. dentro de los perfiles descritos indica que hubo reacción fuertemente efervescente lo que no es coincidente. Lo mismo que Pa-07, PA – 16. - PA-16 además indica que es un suelo extremadamente salino y lo clasifica como suelo clase VI, lo que no corresponde, suelos clase VI no pueden ser suelos de dicha nomenclatura, lo mismo que para sodio, indica que es un suelo fuertemente sódico.	ORD. N° 3252/2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 19 de agosto de 2025
Respecto a la respuesta 648 de la Adenda Complementaria, se solicita al Titular que aclare la información presentada en esta respuesta, graficando las superficies de intervención descritas, en las zonas que señala y que sistematice (mediante una tabla) cada una de estas intervenciones, indicando por cada una: Sitio intervenido Componente ambiental afectado Superficie de la intervención Descripción de la afectación Tipo de medida (mitigación, compensación, CAV, otra) Nombre de medida y código. Debe precisar el nombre del área intervenida, correspondiente a “Áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C.)” de acuerdo al Artículo 8.3.1.2. del PRMS, en tanto no se denomina “Condicionado”.”	ORD. N°3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.
- En relación con la respuesta a la observación N° 233 del ICSARA Complementario, referente a la aplicabilidad de la Ley N° 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). El Titular, en su respuesta, concluye que no es pertinente analizar el cumplimiento del artículo 63 de la Ley N° 21.600, argumentando que ninguna de las áreas protegidas identificadas en el área de influencia del proyecto corresponde a las categorías que serán administradas por el futuro SBAP. Este Servicio considera que el análisis del Titular elude el fondo de la protección ambiental que mandata la ley. Si bien la administración formal de ciertas categorías de áreas protegidas recaerá en el SBAP, el deber de protección de los recursos naturales y la biodiversidad que albergan, especialmente las formaciones vegetacionales, es preexistente y de competencia directa de esta Corporación en el marco del SEIA. - Al respecto, se observa con especial preocupación la omisión de análisis para el "Área de Protección de Ecosistemas Vegetacionales Lo Prado (Ocoa-La Dormida)", identificada por el propio Titular en la	ORD. N°512/2025, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 29 de agosto de 2025



<i>Tabla 7. Dicha área, creada por el Decreto Supremo N° 438 de 1976 del Ministerio de Agricultura, tiene como objeto de protección explícito las "Especies forestales autóctonas y paisaje" y, fundamentalmente, "Prohíbe [la] destrucción de árboles y arbustos". El proyecto contempla el atravesado de esta área con 49,81 km de línea y la instalación de 109 a 110 torres, lo que hace ineludible un análisis de compatibilidad con esta prohibición expresa.</i> <i>De igual forma, las "Áreas de Preservación Ecológica" del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), también identificadas por el Titular, tienen como objetivo mantener dichas zonas en estado natural para preservar el patrimonio paisajístico y el equilibrio del medio ambiente, objetivos directamente ligados a la preservación de la cubierta vegetal, cuya tuición compete a CONAF si existen formaciones vegetacionales reconocidas por la Ley N° 20.283.</i> <i>En virtud de lo expuesto, se solicita al Titular:</i> <i>Rectificar su análisis normativo, reconociendo y abordando las disposiciones específicas de protección de cada una de las áreas protegidas presentes en el área de influencia que contengan recursos forestales o vegetacionales.</i> <i>Acreditar fundadamente la compatibilidad del proyecto con la prohibición de destruir árboles y arbustos establecida por el D.S. N° 438/1976 del MINAGRI para el "Área de 28 Protección de Ecosistemas Vegetacionales Lo Prado (Ocoa-La Dormida)". El Titular deberá detallar cómo las obras y actividades, incluyendo la instalación de torres y la apertura de fajas de seguridad, darán cumplimiento a dicha restricción.</i> <i>Analizar la compatibilidad del proyecto con los objetivos de protección de las "Áreas de Preservación Ecológica" del PRMS, demostrando que las intervenciones no afectarán el estado natural de las formaciones vegetacionales presentes en ellas.</i>	
<i>1.2.7. En relación con las medidas de abatimiento de emisiones, se solicita rectificar el Anexo 2-IG de la Adenda Complementaria, toda vez que no se encuentra debidamente fundamentado el porcentaje de abatimiento declarado para la medida de humectación de caminos (50%), pudiendo implicar en una subestimación de emisiones del proyecto. Para tal efecto, se hace presente que la Eficiencia de abatimiento (Ea) debe calcularse en función del incremento en la humedad del camino, utilizando las siguientes expresiones:</i> <i>$Ea = 75 \times (M' - 1)$, para $1 \leq M' < 2$ $Ea = 62 + 6,7 \times (M' - 1)$, para $2 \leq M' \leq 5$</i> <i>Donde M' corresponde al incremento promedio de la humedad del terreno, expresado en cantidad de veces respecto a la humedad inicial. Para su correcta determinación, se deberá considerar las condiciones climáticas propias de la Región Metropolitana, así como considerar la evapotranspiración del suelo, a fin de evaluar la permanencia de la humedad declarada. Lo anterior, dado que el Titular ha fundamentado su cálculo bajo condiciones climáticas del norte del país.</i> <i>Asimismo, se aclara al Titular que las emisiones asociadas a la actividad de abatimiento, específicamente aquellas generadas por la combustión del vehículo y la resuspensión de material particulado, producto del tránsito del camión aljibe en caminos no pavimentados, también deben ser cuantificadas en la estimación de emisiones del Proyecto.</i>	



En caso de no poder justificar técnicamente el porcentaje de abatimiento declarado, este deberá ser eliminado del análisis, toda vez que no se estaría evaluando bajo la peor condición ambiental. Asimismo, se deberá incluir de forma detallada y clara la estimación del consumo de agua asociado a la aplicación de esta medida en el Proyecto”	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“El Titular, no aclara cómo es el procedimiento metodológico para calcular y determinar los estadígrafos del muestreo, considerando que en las dos etapas precedentes se han ido incorporando más EM, lo mismo que en la actual etapa. Al respecto, se solicita al Titular aclarar si al incorporar nuevas EM, junto a las que ya estaban, son reasignadas nuevamente en los estratos en forma proporcional o solo se reasignan las que se incorporan. Es decir, aclarar si el muestreo es con o sin reposición, de tal forma de poder demostrar que el muestreo es “adecuado y ha sido robustecido”, según lo señalado por el mismo Titular. - El Titular no entrega el cálculo de los estadígrafos del muestreo, por lo tanto, se solicita entregar esta información. - Con relación a la Caracterización florística, también aumentó el número de parcelas de muestreo para el inventario florístico de 4.194 a 5.463 de acuerdo a la Tabla 7-7 (Anexo 2-7.A), debido a que el Titular realizó un muestreo complementario. Por otro lado, el Titular entrega los estadígrafos para la flora del Área de Influencia (AI) (Anexo 02-7. Respaldo cartográfico; Estadígrafos flora y vegetación. archivo Excel). Al respecto, se solicita aclarar al Titular, por qué utilizó como “n muestral” a polígonos de formaciones vegetacionales (3.283 polígonos) y no las 5.423 o las 4.194 parcelas para el cálculo de los estadígrafos de muestreo. - Con relación al literal c), en relación a los estadígrafos de muestreo, el Titular señala que “la clasificación de la vegetación al tratarse de una variable cualitativa, a saber: formación y especies dominantes, no es posible obtener, a priori, estadígrafos que permitan indicar un tamaño mínimo de la muestra”. Cabe mencionar, que el Titular utilizó 4.194 parcelas de muestreo para caracterizar la vegetación y en función de esta información cuantitativa capturada puede clasificar la vegetación a través de un gradiente latitudinal. Las parcelas fueron definidas por el Titular a través de una fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra para el muestreo estratificado basado en la proporción de formaciones vegetacionales del AI en la presente Adenda Complementaria (Tabla 91; Tomo 3. Línea de Base). El Titular definió un diseño de muestreo estratificado y muestreo con probabilidad proporcional al tamaño proporcional (PPS), y determinó el número de polígonos a muestrear según Formación/uso de suelo y determinó el número de parcelas o unidades muestrales para los polígonos seleccionados según formación en forma proporcional al tamaño. Por lo tanto, existe esta incongruencia en su afirmación, y se le solicita entregar los estadígrafos del muestreo estratificado y muestreo con probabilidad proporcional al tamaño proporcional (PPS). - Con respecto a la respuesta 157, se solicita al Titular en función del Tabla 94 de la presente Adenda, donde se presenta el cálculo del tamaño muestral, para el muestreo de la diversidad vegetal y	ORD. N° 512/2025, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 29 de agosto de 2025



florística del área de influencia y las Tablas 7-8 y 7-7 (Anexo 2-7.A Línea de Base Plantas), lo siguiente: • <i>Aclarar, cómo se incorporó el aumento de polígonos y parcelas (estaciones de muestreo) al diseño de muestreo estratificado con distribución aleatoria y muestreo con probabilidad proporcional al tamaño (PPS), en las distintas etapas del proceso de evaluación del proyecto (EIA, Adenda, Adenda Complementaria).</i> • <i>En cada situación, es decir, Adenda y Adenda Complementaria, aclarar si se volvieron a distribuir el total de parcelas o solo se distribuyeron aleatoriamente las que se incorporaron.</i> • <i>Para cualquiera de las dos situaciones, muestreo de la vegetación y muestreo de la flora, el Titular debe entregar los estadígrafos del diseño de muestreo para corroborar la eficiencia de este.”</i> • <i>Impactos por construcción de obras e infraestructura. La construcción de caminos, excavaciones y torres de transmisión, así como el tránsito a ellas genera polvo y contaminantes, que podrían reducir la capacidad fotosintética de las plantas. Estos efectos pueden resultar críticos para la sobrevivencia y reproducción de especies vulnerables (Seaonez, 1971; Sharifi et al., 1997).</i> • <i>Impacto de campos electrostáticos. Las torres y líneas de alta tensión podrían generar daños fisiológicos y reproductivos en las plantas, y daños potenciales en materia de reproducción, tal como la reducción de la capacidad germinativa debido a la exposición del campo electrostático (Narasimhan y Bindu, 2021). Si bien no existen estudios específicos sobre el comportamiento de las semillas de Porlieria chilensis y Prosopis chilensis ante diferentes signos de campos electrostáticos, se han documentado posibles alteraciones, por lo cual en el marco del el principio precautorio, recogido en el artículo 15 de la Declaración de Río de 1992, que establece que “cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.</i> • <i>Definición insuficiente del rango de efecto borde. La definición de 5 m como ancho de efecto borde carece de justificación técnica sólida. En diversos informes de expertos sobre intervenciones similares, los rangos de alteración de hábitat para Porlieria chilensis y Prosopis chilensis varían entre 10 y 30 m, en muchos casos definidos en función de la altura de la formación remanente (Santos y Tellería, 2006; Vita, 1990).</i> • <i>Conforme a lo anterior y considerando que lo planteado por el Titular en relación con Fahrig (2003) y el análisis de borde e interior (Anexo 7-8.E), no es posible validar el valor propuesto de 5 metros, ya que carece de respaldo técnico y la evidencia disponible sugiere que el rango de alteración sería mayor, especialmente en zonas degradadas. Por lo cual, se solicita al Titular reevaluar la distancia de alteración de hábitat y, en función de dicho valor, aplicarla a lo largo de toda la matriz de intervención, la cual constituye el hábitat para la reproducción de las especies</i>	
• <i>“De acuerdo con la Guía sobre Área de Influencia en el SEIA (SEA, 2017), en base a criterio 1, el área de influencia hidrológica le corresponde siempre una extensión mínima a nivel de cuenca tributaria. Por lo tanto, se solicita replantear el área de influencia hidrológica”.</i>	• ORD. N° 812 (SSD: 19385877), Dirección de Obras Hidráulicas, 13 de agosto de 2025



• Si bien en el acápite 2.3.4 Actualización: Definición y justificación del área de influencia según elemento del medio ambiente, se informan criterios generales para esa determinación, estos no son suficientes, pues esta determinación debe ser resuelta caso a caso, es decir cuenca a cuenca, afectada por los 542 caminos y 214 torres. Como es habitual en este tipo de estudios será necesario presentar todas las áreas asociadas a esta componente en imágenes y kmz. • No se da adecuada respuesta a la observación emitida. Si bien en el ANEXO 2-15.A Actualización Línea de Base Hidrológica, se hace una descripción de la hidrología, para las macro cuencas de cada Región involucrada y las sub-cuencas del proyecto, esta no es lo suficientemente detallada para describir la totalidad de cauces naturales afectados por caminos y torres, cruzados por la línea de alta tensión el proyecto. Se requiere que las descripciones sean realizadas en las cuencas específicas. • Con relación a los antecedentes presentados para la Región Metropolitana, específicamente los relacionados con el Tramo A (que abarca el análisis de la red de drenaje natural superficial aguas arriba de la confluencia del Estero Chacabuco con el estero Til-Til), se solicita revisar y complementar, ya que se observa que no se llega a catalogar y asignar nomenclatura de identificación para los efectos del presente Estudio, esto aplicado a algunos cauces naturales con escurrimiento concentrado o quebradas intermitentes que tendrían relación con el trazado del proyecto (LAT y camino); estos cauces se pueden identificar fácilmente en las imágenes que se adjuntan en el respectivo anexo. • Observación 689: Si bien el Titular desarrolla el ANEXO 7-11, el documento está incompleto, por lo que no posee toda la información relevante y necesaria que descarte la afectación del componente "hidrología" y el resguardo de "la vida y salud de los habitantes, los cuales en el marco del SEIA, corresponden a los objetos de protección: salud de la población y sistemas de vida y costumbres de grupos humanos", en los 756 cauces naturales (214 cruces de torres y 542 cruces de caminos)."	
• 1.2.4. Se solicita rectifica la información presentada en la respuesta N° 37 de la Adenda Complementaria, en particular: a) Rectificar las características de los vehículos que superen el límite de peso bruto definido por los puntos 2.2 y 2.2.1 del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. b) En el mismo sentido, aclarar y/o rectificar, según corresponda, el peso bruto declarado en la Tabla 16 del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria, donde se considera un pesaje de 973 toneladas para el transporte de transformadores conversores, lo cual supera con creces la normativa sectorial referida en el punto a) anterior. En caso de que corresponda, se deberá rectificar la estimación de emisiones considerando las capacidades y características rectificadas de los vehículos empleados por el Proyecto. En atención a lo anterior, y considerando que el Proyecto generará impactos dentro del Sitio Prioritario N° 2 "El Roble", se solicita reconsiderar la ubicación de los sitios de compensación dentro de la subcuenca Mapocho Bajo, preferentemente en el Sitio Prioritario "El Roble", con el fin de asegurar una ganancia neta positiva en biodiversidad. siendo alternativas para ello los sitios: Santuario Quebrada de la Plata, Santuario El Roble o el área destinada a	• ORD. N° 05216/2025, Subsecretaría del Medio Ambiente, 14 de agosto de 2025



conservación “Sector Altos de Chicauma”. Todo lo anterior, de conformidad con los criterios establecidos en la Guía SEA, 2023.	
• <i>“Tomo 1 Descripción de Proyecto</i> <i>En la respuesta 5.b) el Titular actualiza en Adenda Complementaria el ancho de los caminos a construir a 3,2 m indicando que se actualiza la longitud total de caminos a construir a 1.226,47 km y una superficie de afectación total a 668,57 ha, sin embargo, no detalla cómo define dicha superficie, y la longitud es diferente a lo indicado en la pregunta 148 a) que indica que “Se actualiza la longitud total de la LTE, que alcanza a 1.346 km.</i> • <i>En la respuesta 5. c) El Titular rectifica lo indicado en Adenda respecto a la superficie de las fundaciones de la LTE HVDC, incorporando la superficie envolvente utilizada por las fundaciones de las patas para las estructuras autosoportadas (cuatro patas o bases de torre), incluyendo el área que queda bajo las torres, indicando que “la superficie actualizada de intervención por los sistemas de apoyo aumenta de 21,42 ha a 70,5 ha.”, sin embargo, esto no es coincidente con lo indicado en la Tabla 7. Superficie de envolvente bajo las torres de tipo auto soportada y la clasificación de CCUS que señala para esta obra un total de 61,68 ha.</i> • <i>No queda claro por qué se mantiene impacto no significativo si con proyecto se cambia a riesgo alto o muy alto con ejecución de proyecto y en superficies totales bastante altas.</i> • <i>En relación a la observación anterior no queda lo suficientemente claro si efectivamente el compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado “Obras de control de erosión en fase de construcción” es realmente un CAV o una medida de mitigación.</i> • <i>Con relación a los antecedentes entregados en respuesta 55 de la adenda, se solicita al Titular. para mejor entendimiento, presentar la información no sólo en archivo Excel, tal como se entrega en anexo 1-4, incorporando en la metadata de los archivos SIG, los cambios descritos en tabla que acompaña en la respuesta a la consulta del ICSARA.</i> • <i>Tomo 3: Línea de Base</i> • <i>Se reitera que, para definir la capacidad para sustentar biodiversidad, debe descartar las categorías no existentes para cada parámetro, de acuerdo a la zonificación general de suelos, de manera de evitar que se consideren o se comparen con realidades inexistentes. A modo de ejemplo, en sectores de cordillera no se pueden considerar variables y parámetros propios del valle central. Para evitar lo anterior es que se reitera que se evalúe la pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad identificando los cambios en los parámetros de suelo de manera negativa como resultado de la implementación del proyecto de acuerdo a los cambios en nivel de limitante para sustentar biodiversidad según la clase y clases contenidas en tabla 13. Esta observación debe hacerse extensiva a la respuesta 116.</i> • <i>Se solicita complementar la tabla 16 con información que indique los cambios con proyecto de acuerdo a lo solicitado en la observación anterior.</i> • <i>De acuerdo a lo planteado por el Titular en respuesta 124 y considerando que lo indicado como anexo 3, corresponde al anexo 2-6H, se sugiere que las unidades de riesgo inferior que estén insertas en un polígono de mayor tamaño y que tenga un valor RAPE mayor, se</i>	• ORD. N° 3252/2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 19 de agosto de 2025



disuelvan y se integren al polígono de mayor superficie, en especial para aquellos sectores con pendientes complejas.

- Dado los argumentos entregados en la respuesta 125, se reitera que para determinar la capacidad para sustentar biodiversidad se deben descartar las categorías no existentes para cada parámetro de acuerdo a la zonificación general de suelos, de manera de evitar que se consideren o se comparen con realidades inexistentes. Esta observación debe hacerse extensiva a la respuesta 129.
- Pa-39 indica que es un suelo de Pedregosidad superficial ligera (10% de piedras y 25% de gravas gruesas), sin embargo, dicho porcentaje de gravas no puede ser catalogado como ligero, sino que como moderado con lo que no correspondería a un suelo clase III como señala.
- En la Tabla 1-324. Perfil de suelos observado en CAL-121 indica que es un suelo clase VI limitado por pedregosidad subsuperficial abundante, sin embargo, los porcentajes señalados en la tabla señalado no son coincidentes con aquellos observados en la Figura 1-162. Fotografías del perfil y entorno del punto CAL-121 con lo que la clasificación podría ser incorrecta.
- Considerar las observaciones respecto de los cambios en el riesgo de activación de procesos erosivos al pasar a rangos de riesgo alto y muy alto en situación con proyectos, ya que a juicio de este Servicio el cambio en términos de superficie podría ser significativo, lo que implicaría que el compromiso voluntario pasaría a ser una medida ambiental.
- Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad se solicita una vez realizadas las modificaciones al método solicitado en el capítulo de línea de base, se realice nuevo análisis y se actualicen los resultados presentados en tabla 5. De acuerdo con los resultados de los nuevos análisis requeridos se solicita al Titular incorporar medidas ambientales para aquellos impactos significativos que resulten.
- Tomo 7: Predicción y Evaluación
- Reconsiderar el valor asignado al atributo intensidad, ya que la justificación entregada corresponde al de extensión.
- Reconsiderar el valor asignado al atributo duración, ya que éste debe ser coherente con el valor asignado al atributo de reversibilidad, en el que se declara como irreversible.
- Asignar valor 1 al atributo periodicidad subestima la significancia del impacto, ya que pese a que se manifiesta en un solo momento el efecto es permanente.
- Se reitera al Titular que para la respuesta 655, referida a los parámetros y limitantes considerados para definir la capacidad para sustentar biodiversidad contenida en la tabla 4 está incompleta, porque se define una situación actual sin excluir los parámetros por zonas homogéneas de suelo en los que no es posible encontrar cierto tipo de suelo (por ejemplo suelos profundos en terrenos montañosos) y que lo que se debe evaluar son los cambios negativos que disminuyen la pérdida de sustentar biodiversidad, tal como se explica en observaciones realizadas en el capítulo de línea de base. Esta observación debe hacerse extensiva a la respuesta 659.
- Del anexo 5-5 A, se solicita al Titular presentar el mapa de detalle de pendientes correspondiente al predio El Sobrante, ya que el rango presentado es demasiado amplio y se requiere tener certeza que en el caso que sean pendientes cercanas al 15% el diseño de corrección



<i>asegure su estabilidad. Lo anterior considerando que es el propio Titular quien señala que los camellones, de 60 cm de altura, en promedio, con pedregosidad D2, serán esparcidos en la superficie una vez removida la pedregosidad.</i> <i>Se recuerda al Titular que, para el plan de compensación de suelos, en ambas regiones, el indicador de cumplimiento debe corresponder no a informes a presentar, sino que a que el suelo mantenga la clase de uso de suelos que se pretende alcanzar, implicando en ello que todos los parámetros de definición y aproximación deben corresponder a dicha clase de uso de suelos, clase III en este caso.</i> <i>Se solicita al Titular considerar como parte del seguimiento propuesto en respuesta 728, que los indicadores de seguimiento se aplican para constatar ausencia de procesos erosivos de todas aquellas obras que implican despeje de vegetación y movimiento de suelo, incluyendo los predios objetos a la medida de mejoramientos de CCUS.</i> <i>Por lo anterior se solicita al Titular presentar un indicador de éxito cuantificable que contenga una métrica objetiva que dé cuenta del cumplimiento del objetivo, asociado a un mínimo de cobertura, especies dominantes y sobrevivencia.</i> <i>En esta misma Tabla 9-13 en Oportunidad indica que “su oportunidad será a lo largo de toda la fase de construcción del Proyecto, manteniendo un monitoreo por 5 años”. Se solicita revisar porque el CAV no puede ser durante toda la etapa de construcción porque se inicia luego del retiro de las obras.</i> <i>El objetivo debe ser muy similar al del CAV del cuadro 9-14, en cuanto a hacer seguimiento a la no ocurrencia de procesos erosivos que se consideren impactos significativos, con la diferencia que en la construcción se instalan obras y se evalúan su estabilidad y en la operación se deben mantener y eventualmente construir nuevas obras.</i>	
<i>“ En la respuesta presentada en el numeral 243, literal f, de la Adenda Complementaria (página 33 del Tomo 5. Permisos Ambientales Sectoriales Parte I (234-357)) y página 14 del Anexo 7-3.C, el Titular señala que, considerando que en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Instalación de Faena en Illapel, el tiempo de infiltración supera los 60 minutos (ensayo en terreno, tiempo de infiltración 84 minutos) se realizará un mejoramiento del terreno, consistente en el reemplazo del suelo. Sin embargo, se indica que la SEREMI de Salud Regional de Coquimbo, no autoriza este tipo de solución para la infiltración de efluente tratado. Por lo tanto, el Titular deberá proponer una alternativa de disposición final del efluente tratado de acuerdo a la normativa vigente. Se recomienda al Titular considerar las orientaciones técnicas en la bibliografía sanitaria disponible, por ejemplo, "Ingeniería Sanitaria Aplicada a Saneamiento y Salud Pública, 1967".</i> <i>Se reitera al Titular que los sitios de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios deben contar con piso sólido a base de concreto, con cierre perimetral compuesto por paneles, techumbre y puerta de acceso, que evite el ingreso de personal no autorizado, vectores u otros animales silvestres, contar con una zona de lavado e higienización de contenedores y con un sistema de recolección de las aguas generadas en el lavado e higienización</i> <i>Se solicitar al Titular aclarar la ausencia de sitios de almacenamientos de residuos aplicables al presente PAS en la fase de operación, respecto</i>	ORD. N°B32/2221, Subsecretaría de Salud Pública, 21 de agosto de 2025.



<i>a la generación de residuos no peligrosos, domiciliarios y asimilables a domiciliarios y en atención a la normativa vigente en la materia.</i> • <i>Se reitera observación realizada en ORD N°B32/48 de fecha 05.01.2024 de la Subsecretaría de Salud Pública, respecto a información presentada por el Titular en el literal e.1), relacionada con:</i> • <i>En consideración la mano de obra (707 trabajadores en la IF Ovalle y 591 trabajadores en IF Illapel), la duración de las fases de construcción y cierre y los volúmenes de residuos asimilables a domiciliarios estimados para las instalaciones de faena y los frentes de trabajo, el proponente deberá asegurar que los sitios de almacenamiento de estos residuos cumplan como mínimo con las siguientes condiciones:</i> - <i>Estar techado, cercado y delimitado con un cierre perimetral de al menos 1.8 m de altura que impida acceso a personas y animales, de material lavable y con protección anti vectores (no se acepta malla acma),</i> - <i>Contar con radier de cemento y área de lavado e higienización de contenedores con desagüe hacia una pileta o sumidero de alcantarillado. Esto último, corresponde a un requisito sanitario para la obtención de la autorización sectorial respectiva, en la Región de Coquimbo.</i> • <i>Presentar la descripción del área de lavado y sistema de higienización de contenedores en los sitios de almacenamiento RSAD proyectados. Cabe señalar que, no es factible la propuesta de “limpieza en seco” de contenedores de gran tamaño, como lo son los contenedores propuestos “Contenedor Closed top”, y el “eventual” reemplazo de estos</i>	
• <i>10. En atención a las respuestas emitidas, esta Municipalidad estima que persisten dudas respecto a los impactos ambientales en sectores sensibles, particularmente en las localidades de El Nihue y Lomas de Aconcagua, que no fueron considerados en la definición del desplazamiento del trazado. Las observaciones ciudadanas manifestadas en procesos previos fundamentan que se les dé debida consideración, pues el emplazamiento actual de las torres y el tendido eléctrico afecta directamente la calidad de vida de los habitantes de estas áreas.</i> • <i>De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento del SEIA, se destaca que subsisten observaciones no respondidas o respondidas de manera insuficiente, lo que impide confirmar que las aclaraciones y rectificaciones aportadas modifiquen sustantivamente los impactos ambientales previstos.</i> • <i>Por tanto, esta Municipalidad solicita que se reevalúe el impacto territorial y social del trazado, incorporando un análisis de alternativas de localización que minimice riesgos a la población y resguarde la integridad paisajística y ambiental de las zonas afectadas.</i> • <i>Se solicita trabajar en una medida de compensación, producto de la afectación al paisaje de Illapel, el cual se verá afectado por la sobrecarga de tendidos eléctricos que se suman a los existentes aledaños al trazado considerado en la comuna. Especialmente en materia de contribución al turismo u otra área que pudiera verse afectada con el deterioro del paisaje natural de la comuna.</i>	• ORD. N°103-656/2025, Ilustre Municipalidad de Catemu, 12 de agosto 2025.



• <i>Evalúe los impactos directos e indirectos sobre la sanidad animal, producción apícola y pecuaria, incluyendo posibles afectaciones por estrés, cambios de comportamiento o disminución de productividad.</i> <i>Proponga medidas concretas de prevención, mitigación y compensación, con mecanismos de seguimiento participativo que aseguren la sostenibilidad de los medios de vida de estas comunidades.</i>	• N° ORD. OE-01006/2025, Ilustre Municipalidad de Illapel, 13 de agosto 2025.
• <i>En relación con las observaciones formuladas por esta Municipalidad en su pronunciamiento anterior, se constata que, si bien el Titular ha incorporado mejoras relevantes en planes de gestión, medidas operacionales y procedimientos de seguimiento, persisten aspectos que requieren subsanación total o parcial. Estas observaciones guardan relación directa con los objetivos y lineamientos del ordenamiento territorial y el desarrollo comunal definidos en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y en el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2022–2030 de Tiltil. El trazado propuesto mantiene la instalación de 26 torres y aproximadamente 10,5 kilómetros de tendido eléctrico dentro del Sitio Prioritario El Roble, además de su proximidad a las localidades de Montenegro y Plazuela de Polpaico. No se presentan alternativas ni medidas de compensación y mitigación suficientemente robustas para evitar o reducir el impacto. La permanencia de este diseño contradice los criterios de protección y conservación establecidos para áreas de alto valor ecológico y paisajístico, y desatiende las metas comunales de conservación y restauración de ecosistemas estratégicos</i> • <i>Los compromisos ambientales voluntarios mantienen un carácter general y no territorializado. Aunque se mencionan acciones como reforestación o rehabilitación de suelos, no se detalla su ubicación, magnitud, especies a utilizar ni plazos de ejecución, lo que impide verificar su efectividad en las áreas afectadas por el proyecto dentro de la comuna.</i> • <i>En el ámbito del paisaje y turismo, la actualización de la línea base identifica zonas de interés, pero carece de un levantamiento específico de las secciones fotográficamente sensibles y de medidas de apantallamiento visual adaptadas a la realidad local. Esto limita la protección de la identidad paisajística y el potencial turístico de sectores estratégicos.</i> • <i>En relación con las medidas operacionales y el manejo de vegetación, si bien se presenta un paquete reforzado de acciones preventivas, no se territorializa su aplicación ni se confirma la obtención de los permisos correspondientes. Esto impide asegurar su implementación efectiva en los frentes de trabajo comunales.</i> • <i>En conclusión, esta Municipalidad reconoce los avances presentados en la Adenda Complementaria, pero considera que las observaciones señaladas requieren ser resueltas antes de la calificación ambiental favorable del proyecto.</i> • <i>Se solicita exigir al Titular la reformulación o compensación del trazado en El Roble, la adecuación de la evaluación de campos electromagnéticos a criterios nacionales con modelaciones locales, la definición de compromisos verificables de empleo local, la acreditación de los permisos sectoriales aplicables, la territorialización de los compromisos ambientales voluntarios, la precisión de medidas de protección del paisaje con sus respectivos seguimientos, la localización y verificación de medidas operacionales, y la inclusión de indicadores</i>	• ORD N°361/98/2024, Ilustre Municipalidad de Tiltil, 13 de agosto de 2025.



<i>comunales en mecanismos de reporte público en el plan de seguimiento”</i>	
• 2.- Respecto a la observación en la cual se hace referencia al trazado que cruza el valle y que es uno de los modificados cercano al embalse Santa Juana, se solicita considerar tipificar al receptor en relación a la construcción existente y la cercanía a la franja de resguardo. • 3.- Se solicita superponer un catastro de ocupantes/uso del territorio, catastro de crianceros verificando compatibilidad territorial en sus diferentes etapas.	• ORD. N° E-ORD01612-2025, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 19 de agosto de 2025.
• Plan de desarrollo comunal (PLADECO) • Fomentar la participación de la comunidad en su desarrollo, fortaleciendo las organizaciones existentes y promoviendo nuevas instituciones de participación y de ejercicios de derecho. Se indica al Titular del proyecto que no ha caracterizado adecuadamente los impactos del proyecto sobre el medio humano de la comuna de Calama, pese a que esta constituye el punto de inicio del trazado de la línea de transmisión (Subestación Kimal) y mantiene una relación territorial, cultural y social directa con el Alto Loa, territorio habitado por comunidades indígenas del pueblo Lickanantay Atacameño, al respecto esta administración solicita: Revaluar y profundizar la caracterización del medio humano en Calama y sus sectores rurales aledaños, incorporando un análisis específico del paisaje cultural atacameño en el Alto Loa como componente sensible	• ORD. N° 588 Ilustre Municipalidad de Calama, 27 de agosto de 2025
• Respuesta entregada para el punto 211, se informa que se realizó un nuevo análisis de las rutas de trashumancia de la comunidad y su posible afectación por actividades constructivas del Proyecto, de esto modo, indica que a LTE HVDC cruza tres rutas de trashumancia de la Comunidad Indígena, aunque solo dos están en uso de manera esporádica, mientras que la tercera es ancestral y no utilizada actualmente. • Luego realiza la evaluación de impacto, la cual arroja un impacto no significativo, en tanto son sólo dos rutas que se usan esporádicamente en vehículos, no existiendo criancería como tal en el sector. • En el punto 833. Se solicitó al Titular actualizar el CAV C-GHPPI-01, en virtud de lo consultado a lo largo del presente ICSARA Complementario y en específico a la reiteración de la pregunta 437 del Tomo III.B de la Adenda, en caso de corresponder. Esto, teniendo en cuenta que para incorporar a los GHPPI al presente CAV, el Titular declara haber considerado la identificación de impactos asociados a la proximidad de sitios vinculados a actividades ceremoniales, y la proximidad a obras y partes del Proyecto en un rango de distancias dentro del área de influencia, inferior a 1,7 km (1.700 metros). • Se sugiere tener esta consideración no solo respecto de la LTE, sino que también de todas las partes, obras o acciones del Proyecto. De no ser así, se solicita justificar un nuevo rango de distancias con respecto a todas aquellas partes, obras o acciones que no sean la LTE, y aplicar el criterio. El Titular responde a las observaciones de la autoridad y reconoce la proximidad de sitios vinculados a actividades ceremoniales, y la proximidad a obras y partes del Proyecto en un rango de distancias dentro del área de influencia, inferior a 1,7 km (1.700 metros) de tres zonas de superposición, las cuales tendrán afectaciones	ORD. N° 785, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, 20 de agosto de 2025



<i>temporales, si ocurriesen, por lo que plantea un impacto no significativo y por un período acotado de tiempo.</i> • <i>Observación 641. Respecto a las posibles afectaciones sobre servicios (equipamientos) que requieren condiciones acústicas específicas, actividades de descanso y relajación, así como festividades y manifestaciones culturales. El Titular presenta un análisis basado en el cumplimiento de normas de emisión de ruido (D.S 38/2011) y en valores de referencia internacionales en distintos ámbitos. Sin embargo, esto resulta insuficiente para evaluar los impactos en los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH). En primer lugar, porque la norma citada evalúa el cumplimiento sobre otro objeto de protección del SEIA (la salud de la población). En segundo lugar, porque los valores de referencia no consideran la temporalidad de las emisiones ni el contexto de la línea base, incluyendo particularidades del entorno rural, cultural y las rutinas propias de los grupos humanos. Por ello, se recomienda la aplicación de normas de referencia apropiadas que permitan una evaluación específica sobre los SVCGH, tanto para la fase de construcción como de operación, pudiendo complementarse con valores de referencia internacionales. En la respuesta a la pregunta N°219 del Tomo 03 de la Adenda Complementaria, el Titular acoge la observación y se complementa el análisis en torno a rutas transitadas por la Asociación Indígena Adkin Tulén. Por otra parte, se señala que: “la presidenta de la comunidad señala inquietud por la ocupación de las huellas peatonales que ellos utilizan por parte del proyecto en el sector Cerro Tricaco, ruta peatonal que inicia en Larapinta”. Al respecto el Titular menciona que “En cuanto a las huellas del entorno, cabe destacar que la huella identificada como CM a T2647, la que conectaría con huella que utiliza el GHPPI, ya no es parte de la descripción de Proyecto”. Sin perjuicio de lo anterior se realiza análisis del impacto “C-GHPPI-RM-4: Afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco de parte de Asociación Indígena Adkin Tulén”, el cual es calificado como no significativo. (Énfasis Agregado).</i>	
• <i>Observación 837. Compromiso voluntario: C-CAV-MH-1: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente. A partir de la respuesta del Titular, se identifican aspectos pendientes y oportunidades de mejora para fortalecer el diseño e implementación:</i> (i) <i>Establecer indicadores de cumplimiento y metas específicas para las actividades de “definición de canales de comunicación” y “visitas”. En este último caso, dado que abarca receptores sensibles (ceranos) al proyecto, se estima necesaria una meta mínima de eficacia del 90%, considerando que los factores generadores de impacto ambiental con potencial de afectar a grupos humanos tienen mayor influencia en los sectores colindantes, con la consecuente posibilidad de generar molestias.</i> (ii) <i>Establecer un sistema de retroalimentación que permita validar o no la respuesta entregada por el Titular. Por otra parte, proponer cuál será el curso de acción en caso de no llegar a un consenso.</i> (iii) <i>Incorporar un plazo de respuesta, el que no debe ser excesivo en atención a la complejidad de la observación. Se sugiere considerar 10 días hábiles.</i> (iv) <i>Incorporar metas e indicadores de desempeño del mecanismo, relacionados con su efectividad (porcentaje de consultas respondidas</i>	• ORD. N°482, Seremi Desarrollo Social, Región de Coquimbo, 18 de agosto de 2025.



satisfactoriamente) y eficiencia (tiempos de respuesta oportunos). Esto de manera que permitan al Titular evaluar su funcionamiento y determinar los ajustes necesarios para cumplir el objetivo del compromiso. (v) Si bien se acoge que el compromiso aplique a la fase de operación, no se especifica el período de dicha fase en que se mantendrá, ni las condiciones objetivas que permitan evaluar su continuidad. Aclarar este punto.	
- En respuesta a la Pregunta N°7, el Titular actualiza el modelo de riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), identificando 120,37 ha asociadas a la construcción de caminos nuevos sobre pendientes >8% con potencial de erosión. Como medida precautoria, propone un CAV denominado “Obras de control de erosión en fase de construcción”, complementado con un plan de monitoreo en fase de operación.— detalladas en Anexo 09—, las que incluyen zanjas de infiltración, microterrazas forestales, microcuencas negarim, empalizadas, fajinas de ramas, sacos rellenos de tierra y borde piedra. Sin embargo, tras revisión cartográfica se observa que, no se encuentran integradas de forma coherente al proyecto, y en algunos casos se ubican sobre la red vial a utilizar, fuera del área de influencia (Tabla 1.1 y sobre vegetación regulada, sin PAS asociados. - Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar si la ejecución de estas obras implicará remoción de vegetación y/o afectación sobre la vegetación aledaña, especificando el método constructivo. En caso de que en la presente evaluación se detecte la necesidad de corta de vegetación regulada deberá actualizar la predicción y evaluación de impactos y tramitar los PAS correspondientes. - De la revisión de la cartografía del proyecto, se ha constatado que el helipuerto HP-15 (polígono ID 15) y los caminos de acceso ET_ID_AD2 811 y 812, se superponen espacialmente con las obras del proyecto "Parque Fotovoltaico Cabildo Solar", el cual cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable (N°20250500195). En virtud de lo expuesto, se solicita al Titular aclarar la situación de superposición. En caso de que en la presente evaluación se detecte la necesidad de corta de vegetación regulada deberá actualizar la predicción y evaluación de impactos y tramitar los PAS correspondientes. - Respecto de los Anexos 3-2, 3-3 y 3-4 (de la Adenda Complementaria), el Titular evalúa los impactos identificados como C-FV-AT-6, C-FV-CO-6 y CI_FV_VA_1, denominados “Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de material particulado sedimentable (MPS)”. Para la Región de Atacama, el Titular estima que, en el tercer año de la fase de construcción, se alcanzará un valor de 226,84 mg/m²/día de MPS como media aritmética anual en el punto de mayor impacto. Este valor supera la norma anual suiza de referencia de 200 mg/m²/día, utilizada por el propio Titular como criterio comparativo. El mismo Titular reconoce expresamente que este valor excede la norma de referencia, lo que evidencia la necesidad de tomar medidas adicionales. Aunque se señala que el impacto sobre la vegetación circundante no sería significativo, la propia modelación muestra valores por sobre la norma internacional utilizada, lo que impide descartar completamente un efecto sobre la vegetación nativa cercana. Es importante destacar	ORD. N° 512/2025, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 29 de agosto de 2025



que existen 1.013 kilómetros de caminos con carpeta del tipo suelo natural, no pavimentados en el proyecto. Por lo tanto, con el fin de prevenir posibles efectos negativos, esta Corporación sugiere al Titular, incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que contemple las siguientes acciones: Aplicar medidas de control de emisiones y protección de vegetación en caminos con carpeta de suelo natural cercanos a formaciones vegetacionales reguladas. Realizar monitoreos periódicos de MPS en estos caminos durante las etapas de construcción y operación del proyecto. Establecer indicadores claros de cumplimiento, que permitan evaluar si existe afectación a la vegetación. Entregar informes semestrales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) durante las fases de construcción y cierre, incluyendo información verificable y sustentada técnicamente. 3. El Titular solo entrega los resultados de la diversidad Alfa (riqueza de especies, índice de Shannon-Wiener e índice de Simpson) en el escenario sin proyecto, por lo tanto, se solicita presentar los resultados en el escenario con proyecto para determinar el impacto sobre la diversidad y sus efectos en la cantidad y calidad de este recurso natural renovable.	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas dado que no implican cambios en el análisis técnico del proyecto	
- Respecto a la estimación de emisiones atmosféricas para la Región de Atacama: 1.1.1. En las respuestas N° 44 y 45 de la Adenda Complementaria el Titular ha actualizado de forma correcta el polígono que delimita la Zona Saturada por MP10 para Copiapó y Tierra Amarilla, no obstante, se aprecia que la estimación de emisiones para dicha zona, presentada en el Anexo 2-IC de la misma Adenda, no fue actualizada. Dicho lo anterior, se solicita rectificar dicha estimación de emisiones, considerando todas las obras y actividades emisoras dentro del polígono antes mencionado, presentando la estimación diaria y anual conforme al Decreto Supremo N° 15, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 Como Concentración de 24 Horas y Anual, a la Zona de Copiapó y Tierra Amarilla. - Respecto a la estimación de emisiones atmosféricas para la Región Metropolitana: 1.2.1. Respecto de la respuesta N° 27 de la Adenda Complementaria, relacionada con la identificación de actividades generadoras de emisiones según los criterios de la Tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana (“Guía MMA, 2020”), se solicita ampliar la información presentada en la Tabla 11, incorporando de forma separada la subobra de apertura de caminos asociada a la construcción del Tramo 6 de la LTE, detallando expresamente las actividades emisoras consideradas para dichas labores. Asimismo, se requiere ampliar el Capítulo 3.3.3 del Anexo 2-1F, incluyendo las emisiones correspondientes a las actividades de apertura de caminos, en función de lo indicado en la capa “Caminos Nuevos” del Anexo 102 “Layout del Proyecto” de la Adenda Complementaria.	ORD. N° 05216/2025, Subsecretaría del Medio Ambiente, 14 de agosto de 2025



1.2.2. Respecto de la respuesta N° 28 de la Adenda Complementaria, se solicita rectificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones, conforme a lo siguiente: a) Porcentaje de humedad del suelo: el valor considerado por el Titular (9,26%) no se encuentra debidamente fundamentado en los antecedentes presentados en la Tabla 3-2 del Anexo 2-1F, los cuales refieren a informes de laboratorio de las muestras PS-284, PS-285, PS-286, PS-287 e IF-05. Dichos informes no contienen el parámetro requerido, que corresponde a la humedad real del suelo o contenido de humedad actual. Por lo tanto, se solicita utilizar el valor de referencia establecido en la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana (“Guía MMA 2020”), correspondiente a un 6,5%. b) Porcentaje de finos: el valor considerado en la estimación debe corresponder al material con tamaño de partícula igual o menor a 0,075 mm (malla #200), lo cual incluye la fracción de limo y arcilla. El valor utilizado por el Titular no refleja adecuadamente esta condición. En consecuencia, se solicita rectificar dicho parámetro y considerar un porcentaje de finos del 60%, conforme a los antecedentes de laboratorio presentados para la muestra PS-284, la cual representa la peor condición esperada en el área de influencia del Proyecto. 1.2.5. Se reitera lo solicitado en la observación N° 38 de la Adenda Complementaria, en lo relativo a la cantidad de viajes para el transporte de material, insumo o residuo. Al respecto, el Titular no acoge correctamente lo solicitado respecto a la elección del número de viajes “ida”, el cual debe considerar el máximo valor entre dos resultados obtenidos, esto es, la distribución de la carga según volumen y tonelaje. Al respecto, se reitera que lo propio es emplear el mayor número de viajes entre ambos resultados, lo cual además debe ser presentado de forma clara.	
“Tomo I Descripción de Proyecto De acuerdo a lo presentado por el Titular en respuesta 5, se mantienen algunas inconsistencias en la información entregada, ya que señala que la superficie obras temporales y permanentes se disminuyeron a 1.691,03 ha y 788,66 ha respectivamente, pero la suma de ambas es diferente a 2369,53, según lo señalado por el Titular para ambos tipos de obras, existiendo una diferencia de 110 ha. Adicionalmente se solicita aclarar, para el caso de los caminos a construir, cuál es el rango de la superficie de corte y relleno, según pendiente que se utiliza para calcular la superficie total de 668,57 ha. - En respuesta 6 el Titular informa que, al interior del Sitio Prioritario Desierto Florido, se contempla la instalación de 29 plazas de tendido, y señala que “Si bien para el uso de las áreas asociadas al tendido, no se requiere remoción de vegetación y suelo”, sin embargo por otra parte, indica que “el Titular precautoriamente propone que previo a la intervención de las áreas se extraerá la primera capa de suelo, hasta 30 cm de profundidad y se dispondrá de manera temporal en un sitio aledaño a las obras.” por lo que se solicita aclarar la información. - En respuesta 7, el Titular señala “si bien los caminos en su proceso constructivo no tendrán pendientes mayores al 12%, en la respuesta 10 respecto de Caminos nuevos señala que “la pendiente máxima de los caminos nuevos es de 12%, no obstante, es posible encontrar en algunos sectores pendientes superiores, pero que no superan el 20% de la extensión de la red, lo que no es coincidente, por lo que se solicita	ORD. N° 3252/2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 19 de agosto de 2025



aclarar si hay o no caminos en pendientes mayores a 12% y las superficies.

- Tomo 3 Línea de Base
- Si bien el muestreo es compuesto, éste no representa la unidad cartográfica ya que se circunscribe sólo a 10 m de la calicata. Se aclara que no se debe utilizar el parámetro salinidad para definir clase de capacidad de uso de la unidad cartográfica.
- Se reitera al Titular de acuerdo a los antecedentes de muestreo de suelos contenido en respuesta 133, que el método descrito de 25 submuestras en torno a la calicata no necesariamente representa a toda la unidad homogénea, más aún si se considera que el mayor detalle de muestreo es a escala 1.25.000. Por lo anterior se insiste que no se utilicen los datos de análisis químicos, en especial salinidad para determinar la clase de capacidad de uso de suelo.
- En el punto 5.1.2.2.1 Unidades Homogéneas de Suelo el Titular presenta las distintas Unidades que define para el proyecto sin embargo no se entiende como llega a determinar las distintas unidades ya que señala para una misma unidad homogénea de suelos distintos parámetros. Por ejemplo, para la UHS-RAn-01 indica que “abarca en el Área de Influencia una superficie aproximada de 378,04 ha que equivale al 4,28% de la superficie total estudiada, con pendientes simples suavemente inclinadas, que varían a fuertemente inclinadas, y/o complejas de ligeramente onduladas a moderadamente onduladas”, se aclara al Titular que dentro de una misma unidad homogénea de suelos no puede haber suelos de tan diferentes pendientes, se solicita aclarar.
- PS – 09 indica que es un suelo clase VIII, sin embargo, no señala atributo crítico que lo define, se recuerda que para que un suelo sea clase VIII debe tener al menos 2 atributos críticos de clase de suelo VII, ello debe hacerse extensivo a la calicata PIF – 03, CAL – 21.
- PS – 12 indica un suelo clase VII s1, es decir limitado por profundidad, sin embargo, indica profundidad D3 ligera, lo que podría corresponder hasta un suelo clase III por lo que la limitante estaría mal indicada o el suelo mal clasificado, lo mismo que para PS-32 y PS-33.
- PS – 13 señala clase VI limitado por pedregosidad subsuperficial, sin embargo, ésta no se aprecia en la fotografía, no se entrega el HA pero al ver las imágenes podría ser esta la limitante, más que la pedregosidad subsuperficial.
- PS – 19 indica que es un suelo VII limitado por profundidad, sin embargo, señala profundidad D5, es decir un suelo profundo por lo que la descripción no es coincidente, lo mismo que para PS-20.
- PA – 147 indica que a los 19 cm comienza una estrata impenetrable cementada, sin embargo, señala pedregosidad subsuperficial sin pedregosidad, lo mismo que para la calicata PA – 154 y presenta fotografías del estrato hasta más de 40 cm, lo mismo que para el punto PS – 16, PA-153, PA-160 y PS – 22 entre otros, por lo que la información es confusa. Además, indica que es un suelo clase VII s2, que corresponde a la limitante de pendiente, sin embargo, señala que la limitante es profundidad por lo que estaría mal definido.
- PS – 07 indica que es un suelo N.C. sin embargo describe el perfil de la calicata por lo que no se entiende porque es clasificado como N.C, no entrega mayor detalle al respecto.
- CAL – 198 indica que es un suelo no alcalino, sin embargo, en la descripción de perfil indica moderadamente efervescente lo que no es



coincidente. Señala que es un suelo No salino, sin embargo, en la Figura 1-55. Fotografías del perfil y entorno del punto CAL – 198 presenta una cementación de sales, lo que no es coincidente.

- Lo mismo para la CAL – 203 que indica AO, no calcáreo, pero en la descripción señala en el perfil de 0 a 26 cm, fuertemente efervescente y CAL – 206 señala No calcáreo (AO), sin embargo, en el perfil describe ligeramente efervescente, lo mismo que en la calicata CAL – 209, CAL – 216, CAL – 218, PAS_A2_C16, PAS_A2_C17, PAS_A2_C18
- CAL – 221 señala en la descripción inicial que es un suelo ligeramente salino, sin embargo, en la Tabla 1-152. Indica que es un suelo S4 Extremadamente salino lo que no es coincidente.
- La CAL – 224 indica que es un suelo no calcáreo, sin embargo, en la descripción de perfil de la Tabla 1-153, describe moderada efervescencia lo que no es coincidente.
- Para la Calicata Pa-65 señala que tiene Pedregosidad subsuperficial muy abundante (70% de piedras y gravas gruesas) y posteriormente en la Tabla 1-9. señala pedregosidad P4 (abundante) lo que no es coincidente.
- PA – 08 indica en la descripción de perfil que es un suelo no calcáreo, sin embargo, en el detalle del perfil de la Tabla 1-15. describe el perfil de 0 a 19 cm como extremadamente calcáreo, de 19 a 46 cm como fuertemente calcáreo y de 46 a 100 cm como moderadamente calcáreo, lo mismo que punto PA – 17 que señala en la Tabla 1-18. como moderadamente calcáreo mientras en el detalle del perfil de la Tabla 1-17. señala que es fuertemente calcáreo y extremadamente calcáreo.
- PS – 70 en la descripción general indica que es un suelo de Pedregosidad superficial ligera (15% de gravas gruesas), mientras en la Tabla 1-21 indica que hay elevada pedregosidad y en la Tabla 1-22. Indica “Sin pedregosidad superficial”
- PA – 05 indica que es un suelo no salino, sin embargo, en la Tabla 1-97. Describe estrata cementada por sales a partir de los 4 cm.
- En la Tabla 1-110. Perfil de suelos observado en PA – 02 el punto se clasifica como N.C, sin embargo, presenta el detalle del perfil y lo describe sin indicar porque son suelos NC.
- CAL – 175 indica en la Tabla 1-130. Que es un suelo AO no calcáreo, sin embargo, en la descripción de perfil de la Tabla 1-129 señala que hay ligera efervescencia, (lo mismo que la calicata CAL – 178, Cal-195). Indica erosión severa sin embargo dicha nomenclatura no corresponde a un suelo clase IV.
- La Tabla 1-138 indica que la Cal-180 es un suelo clase IV y señala que es un suelo S4 Extremadamente salino y N3, fuertemente sódico, sin embargo, ello no corresponde a suelos de dicha clasificación.
- CAL – 185 indica un suelo no calcáreo AO, sin embargo, describe efervescencia en la Tabla 1-145 de 0 a 29 cm de profundidad, lo que no es coincidente.
- Indica A2 Moderadamente calcáreo, sin embargo, en el detalle del perfil señala reacción fuertemente efervescente lo que no es coincidente con dicha nomenclatura. Lo mismo para PAS_A2_C14.
- IF – 01 indica suelos clase III en la tabla 1.1 (piedras 13% y gravas gruesas 18%) y señala que corresponde a un suelo P3 de pedregosidad superficial sin embargo los valores entregados en la Tabla 1., piedras 13% y gravas gruesas 18% corresponden a pedregosidad P2.



• <i>PA – 165 indica que es un suelo no calcáreo, sin embargo, en la Tabla 1-3. Detalla efervescencia con espuma y visible en toda la descripción del perfil, lo que no es coincidente.</i> • <i>En Tabla 1-12. Perfil de suelos observado en PA – 39 indica que es un suelo AO no calcáreo, sin embargo, en la Tabla 1-11 describe efervescencia ligera en el perfil.</i> • <i>La Tabla 1-276. Perfil de suelos observado en CAL-94 indica que es un suelo clase IV limitado por pendiente, sin embargo, indica pendiente D (moderadamente inclinada de 5 a 8) lo que puede corresponder a un suelo clase III.</i> • <i>En Tabla 1-398. Perfil de suelos observado en CAL-161 se señala como clase de capacidad uso IVs15 (o IIs2). Al respecto se solicita aclarar cuál es la clase de suelo definitiva.</i> • <i>Tomo 6: ECC</i> • <i>Pese a las observaciones anteriores, se recuerda al Titular que, por las observaciones al método de muestreo físico químico, no se pueden utilizar parámetros químicos para definir clase de capacidad de uso, por lo que deberá utilizar los otros parámetros de aproximación y definición.</i>	
• <i>En respuesta a las Preguntas N° 53 y 55 El Titular declara la existencia de 146 sendas peatonales, con un total de 27,156 km distribuidos entre las regiones de Atacama y Metropolitana, destinadas al tránsito del personal.</i> <i>En relación con estas sendas, el Titular señala textualmente lo siguiente:</i> • <i>“Los senderos peatonales (SP) sólo se utilizarán para el tránsito del personal desde las zonas de transporte de personal (ZTP) a los frentes de trabajo en las torres. En ningún caso se realizará traslado de materiales a frentes de trabajo a través de sendero peatonal (SP).”</i> <i>“Serán utilizados para el tránsito pedestre del personal, de forma temporal, durante la fase de construcción, por lo que no serán utilizados para el traslado de material o maquinaria ni implican ningún tipo de intervención.”</i> <i>Sin embargo, en terreno esta Corporación constató que varias SP no están claramente demarcadas y atraviesan vegetación regulada. Posteriormente, a través de Google Earth, se detectaron SP, sin huella evidente (Tabla 1.4). Lo anterior implica riesgo de afectación por pisoteo constante, con potenciales impactos en hábitat, vitalidad y regeneración de la vegetación (CONAF, 2020).</i> <i>Por lo anterior, se sugiere al Titular incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de Monitoreo de Sendas Peadonales, que contemple:</i> - <i>Levantamiento de tracks GPS de cada senda antes de su utilización. Registro fotográfico georreferenciado de las condiciones de vegetación y suelo en toda su extensión.</i> - <i>Inspección mensual de las sendas durante la fase de construcción, con registro fotográfico comparativo respecto de la línea base.</i> - <i>Aplicar indicadores que permitan demostrar la inexistencia de afectación por pisoteo, tales como mantenimiento de la cobertura vegetal, presencia de regeneración natural, ausencia de compactación del suelo y continuidad del hábitat, con</i>	• ORD. N° 512/2025, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 29 de agosto de 2025



especial atención a la eventual presencia de flora en categoría de conservación.

- Definir sendas únicas por frente de trabajo, evitando la apertura de huellas alternativas., y capacitación obligatoria al personal respecto del uso exclusivo de sendas demarcadas y prohibición de apertura de nuevas huellas.
- Entrega de Informe de seguimiento semestral con la información consolidada a la SMA, con tracks, registros fotográficos, indicadores de afectación y medidas adoptadas.
- Con relación a la respuesta 630 literal a) el Titular señala que la superficie del piso vegetal "Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* – *Prosopis chilensis*" corresponde a 5.277,79 ha y representa un 4,58% del Área de Influencia total del Proyecto, indicada en el Anexo 2-7A Actualización Línea de Base Plantas de la Adenda. Al respecto, en el citado Anexo 2-7, en la "Tablas 7-5 Superficie de pisos vegetacionales en el AI de la Región de Valparaíso" y "7-6 Superficie de pisos vegetacionales en el AI de la Región Metropolitana", señalan una superficie de 3.277,29 ha y 2.042,36 ha respectivamente, para el piso vegetal Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* – *Prosopis chilensis*, lo que equivale a un total de 5.139,65 ha. Por lo tanto, se solicita al Titular aclarar y corregir esta cifra.
- Con respecto a la respuesta 632, el Titular señala que en los Anexos 3-3, 3-4 y 3-5, se presenta el desarrollo completo del análisis asociado al impacto "Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos)", correspondiente a la Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana respectivamente. Menciona además que este impacto, no fue identificado en las regiones de Antofagasta y Atacama.
- Esta Corporación reitera que no es posible validar la justificación del análisis realizado, dado que se limita la evaluación de este impacto únicamente a los "bosques densos", considerando solo a las unidades de vegetación correspondiente a bosques de cobertura "semidensa y densa", como aquellas que podrían verse más afectadas por efecto borde, dejando fuera del análisis "Bosques con coberturas Abiertas y Muy abiertas".
- La fragmentación de bosques abiertos y muy abiertos, donde la densidad de árboles es menor, puede tener efectos significativos en la biodiversidad y el funcionamiento del ecosistema. Estos efectos incluyen la reducción del tamaño de las poblaciones, el aumento de la endogamia, la pérdida de conectividad ecológica y la alteración de los procesos del ecosistema. La fragmentación de bosques naturales es una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo (Turner, 1996[2]). Los principales efectos de la fragmentación a nivel de paisaje son la reducción del tamaño y calidad del hábitat boscoso, el aumento de borde y número de parches, y la pérdida de conectividad (Forman y Godron, 1986[3]; Lindenmayer y Fischer, 2006[4]). El borde de un parche en el paisaje es definido como la zona de transición entre hábitats, y su percepción varía dependiendo del observador, organismo o variable estudiada (López-Barrera, 2004[5]). Los fragmentos boscosos pueden llegar a tener bordes suaves o abruptos, dependiendo del grado de contraste entre hábitats, lo cual desempeña un papel crítico en la capacidad de las especies de adaptarse y moverse dentro de hábitats perturbados, la capacidad de recuperación del



bosque y la penetración de los efectos de borde que originan un deterioro en la calidad del hábitat en regresión (Lindenmayer y Fischer, 2006, Peyras et al., 2013[6]). La reducción del tamaño de los fragmentos boscosos genera cambios en la composición y estructura a nivel de comunidades (Echeverría et al., 2007[7]), modificando las dinámicas poblacionales y diversos procesos ecológicos (Wiegand et al., 2005[8]) que, junto al aislamiento y la disminución de la conectividad funcional, tienen efectos negativos sobre la persistencia de poblaciones de especies (Crooks et al., 2011[9]; Lindenmayer y Fischer, 2006). Se ha constatado que la continua fragmentación y pérdida de bosques tropicales y templados han afectado la riqueza y estructura del bosque, la abundancia y diversidad de aves, el ensamble de comunidades de insectos y la persistencia de poblaciones de mamíferos, entre otros (Echeverría et al., 2007; Stratford y Stouffer, 2015[10]; Otavo y Echeverría, 2017[11]).

- Por lo tanto, se reitera al Titular considerar en su análisis a Bosques nativos con coberturas Abiertas y Muy abiertas, y evaluar nuevamente el impacto “Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos)”.
- Con respecto a las respuestas 153 y 157 a), ambas relacionadas, el Titular define qué significan los dos enfoques del muestreo utilizados, muestreo estratificado y muestreo con probabilidad proporcional al tamaño proporcional (PPS), señalando finalmente “.....a juicio del Titular el muestreo realizado es el adecuado y ha sido robustecido con campañas adicionales que se presentan en Adenda Complementaria (ver Anexo 2-7.A Actualización Línea de Base Plantas)”. Al respecto, esta Corporación tiene las siguientes observaciones:
- En el EIA, se presentaron 1.847 estaciones de muestreo (EM), en la ADENDA se incorporaron 1403 y en la presente Adenda Complementaria 1.270 de acuerdo al Anexo 2-7.A, “Tabla 7-7. Esfuerzo de muestreo implementado en terreno, según metodología”, lo que equivale a un total de 4.520 EM. Esta información no es coincidente con la entregada en la Tabla 7-8 que muestra un total de 4.194 EM y la Tabla 7-7, que incluye un Muestreo Complementario (1.270 EM) arroja un total de 5.464 EM, por lo tanto se solicita al Titular aclarar esta incongruencia.
- Con respecto a la respuesta 155, Literal b) que tiene relación a la Tabla 6-7 en cuanto a la clasificación de la vegetación en particular a la Formación base “Bosque y Zonas desprovistas de vegetación” correspondería a la clasificación Uso de la Tierra y “Matorral, Formaciones suculentas, Praderas” a Subuso. Por otro lado en la tabla “7-10 Superficie (ha) de las formaciones vegetacionales (y otros usos de suelo) a nivel regional y su participación respecto de la superficie total del AI”, se presenta formaciones como usos a Bosques y Bosques asilvestrados. Además se presentan las formaciones Plantación, Plantaciones de especies nativas y Formación arbórea como usos de suelo. Se solicita al Titular aclarar la información entregada.
- Respecto a los numerales 664, 669, 670, 671, 673 y 675 de la Adenda Complementaria, relacionados con el Impacto “Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares” para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, esta Corporación señala lo siguiente:
- Considerando la información presentada en la Tabla 9: Impactos identificados asociados al componente Plantas y su significancia, y la



respuesta del Titular respecto al Impacto “Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares”, en la cual señala que “...se considera la superficie total de vegetación a afectar por las obras y acciones del Proyecto. Por lo tanto, este análisis ya incluye factores relevantes sobre el componente Plantas, como la pérdida de funciones, estructura y composición de los bosques nativos por la transformación de ecosistemas, modificación en la composición de especies, pérdida de cobertura vegetal, entre otros”; junto con la actualización de la evaluación ambiental contenida en los Anexos 3-2, 3-3, 3-4 y 3-5, se constata que el Titular no ha abordado aspectos esenciales tales como: la magnitud y duración del impacto en función del proyecto y del ecosistema afectado; el estado de desarrollo de las especies presentes en las formaciones vegetacionales; las funciones ecológicas que cumplen (refugio y alimentación de fauna, capacidad de depuración de aguas, rol como productores primarios, entre otros); así como el número de ejemplares a afectar, considerando tanto su estado de desarrollo como su potencial de regeneración (CONAF, 2020). En consecuencia, el análisis presentado requiere ser complementado para evaluar la significancia de los impactos ambientales sobre el componente Plantas.

- Respecto a la valoración del atributo “Criticidad”, el Titular reconoce la protección oficial de *Cordia decandra* y *Echinopsis chiloensis* bajo el Reglamento para la Clasificación de Especies 12 Silvestres (D.S. N°29/2011 del MMA). Sin embargo, asigna criticidad “Moderada” a la pérdida de formaciones nativas no singulares, argumentando que, estas especies no son la característica principal y las formaciones no cuentan con estatus de protección regulado por ley. En relación con lo anterior, se indica lo siguiente: i) La formación vegetal evaluada se considera singular debido a la presencia de las especies *Cordia decandra* y *Echinopsis chiloensis*, ambas reconocidas como elementos de alto valor ecosistémico por su distribución restringida, “representatividad” según Guía para la Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovable (SEA, 2023) y rol estructural dentro de la comunidad vegetal. ii) La ocurrencia conjunta de estas especies confiere a la formación un carácter único, propio de ecosistemas áridos y semiáridos del norte y centro norte de Chile, adaptados a condiciones extremas de disponibilidad hídrica y temperatura, con baja resiliencia frente a la alteración de su hábitat y baja regeneración por las condiciones ambientales, cuya pérdida o degradación generaría un impacto ambiental significativo, debido a la dificultad de restaurar la comunidad original y mantener las funciones ecosistémicas asociadas por ejemplo: provisión de hábitat, estabilización de suelos y oferta de recursos para fauna. iii) Existen formaciones vegetales nativas no singulares de *Cordia decandra* y *Echinopsis chiloensis* junto a *Porlieria chilensis* y *Carica chilensis* (6400740 m S 317843 m E, 6400780 m S 317913, 317774 m E 6401515 m S, entre otras), ambas catalogadas en estado “Vulnerable” y endémica y reconocidas ambas como un recurso “representativo” y “escaso”, respectivamente, según antecedentes de la Guía para la evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA 2023). Por tanto la formación posee valor ambiental alto por albergar especies en categoría de amenaza, y si se presentan en forma aisladas y con baja representación territorial lo hace ser más crítico del punto de vista de conservación. iv) La clasificación de formaciones no singulares realizada involucra mediante el descarte de



los criterios de singularidad establecidos en la Guía CONAF (2020), resulta incongruente con la propia definición del impacto, en la medida que este puede involucrar la presencia de especies categorizadas como “Casi amenazadas ” y “Preocupación menor”, las cuales constituyen atributos de singularidad ambiental reconocidos tanto en la mencionada Guía como en la Línea de Base (Anexo 2-7.A Actualización de Línea de Base Plantas). • En consecuencia, y de acuerdo con los criterios de evaluación de significancia, el impacto “Pérdida de Formaciones Vegetales Nativas No Singulares” para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, se calificarían como significativos debido a la Criticidad (4), por lo cual se solicita al Titular revisar este valor y en caso de que el nuevo análisis determine que los impactos mantienen su calificación de “no significativos”, se sugiere al Titular un compromiso ambiental voluntario por la pérdida de formaciones vegetacionales nativas no singulares. • Para los informes de experto de las cuencas C01, C02, C03, C11, C13, C14, C16, C17, C18, C20, C21, C22 y C25, en cuanto al Uso Actual de la Tierra, se observa: • En relación al uso de la COT el titular indicó que si bien usó la COT, la condición de bosque nativo de preservación fue verificada mediante transectos de estimación de cobertura, confirmando el mínimo de 10% de cobertura arbórea, incorporando los resultados en la cartografía digital del informe de expertos y, en la Adenda Complementaria, en los Apéndice respectivos de cada cuenca. No obstante, persisten errores en la clasificación e identificación de formaciones vegetacionales, de acuerdo a la revisión de los archivos contenidos en el Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria y lo verificado en terreno. En atención a lo anterior, se reitera la solicitud de rectificación, presentándose en la Tabla 9.13 ejemplos de clasificaciones incorrectas dentro de las cuencas.	
• En la respuesta a la pregunta N°226 del Tomo 03 de la Adenda Complementaria, el Titular acoge las observaciones realizadas, entregando evidencia de que realizó intentos de caracterización con fuentes primarias, lo que no fue posible dada la no respuesta por parte de la Asociación. Por otra parte, se constata la existencia de una nueva comunidad compuesta por ex socios de la Asociación Indígena Territorial Patrimonial del Pueblo Diaguita del Guasco de Crianceros, Agricultores, Artesanos “Las Majadas del Mineral de Camarones”, esta nueva comunidad, denominada Comunidad Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones, si entrega información primaria que permite caracterizarlos y permite evaluar impactos. Respecto de esta Comunidad, el Titular señala y argumenta que el impacto sobre zonas de pastoreo será no significativo. Sin embargo, se señala la presencia de una vertiente de 170 m de las actividades de construcción de la LTA: “...el GHPPI reporta la vertiente Agua del Pajarito (a 170 metros respecto de LTE del Proyecto). Esta vertiente ha sido reconocida como una fuente del recurso por los miembros del GHPPI como también para la fauna del sector entre los que identifican zorros, diversas especies de aves, huanacos, pumas, entre otros”. (Énfasis Agregado). Si bien el Proyecto no utilizará agua de esta vertiente, se solicita al Titular evaluar el impacto de MPS sobre la vertiente, considerando que	• ORD. N°785, de fecha 20 de agosto de 2025, de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.



<i>es un recurso valioso tanto para el desarrollo de la actividad criancera, como para la existencia de flora y fauna en el lugar. Por lo tanto, se solicita al Titular complementar la información proporcionada, para evaluar el descarte de impactos o evaluar la necesidad de medidas que correspondan.</i>	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas dado que la información se encuentra contenida en uno o más anexos del EIA, Adenda o Adenda Complementaria.	
1.2.3. <i>Respecto de las emisiones por tránsito en rutas no pavimentadas, específicamente las asociadas a los desplazamientos por los caminos: Fundo Peralillo, La Palma Nte., Gonzalo Barroso, y accesos a las estructuras T2595V3, T-2550V3 y T-2549V3; se solicita aclarar por qué estas no fueron incorporadas en la estimación de emisiones. En caso de corresponder, se solicita rectificar e incorporar dichas actividades en el cálculo de emisiones.</i> 1.2.8. <i>Se solicita ampliar la presentación incluyendo un “Programa de Estabilización de Caminos” para las rutas no pavimentadas internas y aquellas asociadas a la apertura de caminos. Dicho programa debe detallar el cronograma de aplicación y mantenimiento, las rutas a estabilizar (con representación cartográfica mediante archivos .kmz de todos los tramos considerados para aplicación), la frecuencia de aplicación, la preparación de los caminos (con el detalle de maquinaria utilizada y su estimación de emisiones por combustión y resuspensión, uso de niveladoras y compactadoras, camiones aljibe, entre otros), la concentración de la solución y los medios de verificación que se levantarán (tales como fotografías en todos los tramos de aplicación, georreferenciación de fotografías, registros de aplicación, contratos, entre otros). El programa debe designar un responsable de su ejecución, cuya identificación será necesaria para los registros. Además, se debe mantener una copia del programa y los registros de aplicación en la obra para facilitar su seguimiento y fiscalización.</i>	ORD. N° 05216/2025, Subsecretaría del Medio Ambiente, 14 de agosto de 2025
- PS – 19 indica que es un suelo VII limitado por profundidad, sin embargo, señala profundidad D5, es decir un suelo profundo por lo que la descripción no es coincidente, lo mismo que para PS-20. - PA – 147 indica que a los 19 cm comienza una estrata impenetrable cementada, sin embargo, señala pedregosidad subsuperficial sin pedregosidad, lo mismo que para la calicata PA – 154 y presenta fotografías del estrato hasta más de 40 cm, lo mismo que para el punto PS – 16, PA-153, PA-160 y PS – 22 entre otros, por lo que la información es confusa. Además, indica que es un suelo clase VII s2, que corresponde a la limitante de pendiente, sin embargo, señala que la limitante es profundidad por lo que estaría mal definido. - CAL – 221 señala en la descripción inicial que es un suelo ligeramente salino, sin embargo, en la Tabla 1-152. Indica que es un suelo S4 Extremadamente salino lo que no es coincidente. - La CAL – 224 indica que es un suelo no calcáreo, sin embargo, en la descripción de perfil de la Tabla 1-153, describe moderada efervescencia lo que no es coincidente. - Para la Calicata Pa-65 señala que tiene Pedregosidad subsuperficial muy abundante (70% de piedras y gravas gruesas) y posteriormente en la Tabla 1-9. señala pedregosidad P4 (abundante) lo que no es coincidente.	ORD. N° 3252/2025, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 19 de agosto de 2025



- *PS – 70 en la descripción general indica que es un suelo de Pedregosidad superficial ligera (15% de gravas gruesas), mientras en la Tabla 1-21 indica que hay elevada pedregosidad y en la Tabla 1-22. Indica “Sin pedregosidad superficial”*
- *PS – 41 indica que es un suelo clase IV limitado por profundidad y señala profundidad D1, es decir, muy delgado con lo que no podría ser catalogado como clase IV ya que estos suelos deben tener más de 20 cm de profundidad.*
- *La Tabla 1-140. Perfil de suelos observado en CAL – 181 indica salinidad S4 (extremadamente salino) e indica que son suelos clase VI, lo que no corresponde pues un suelo clase VI no puede tener dicha salinidad.*
- *PA – 34 indica que es un suelo clase VI limitado por pendiente, sin embargo, señala pendiente de entre (8 – 15%) con lo que podría corresponder a suelos clase IV. Indica por otra parte Fuertemente ondulado, nomenclatura que no corresponde a dicho porcentaje.*
- *La Tabla 1-194. Perfil de suelos observado en PS – 131 no se encuentra completa, no indica la clase de uso de suelos ni los distintos parámetros medidos en terreno.*
- *En la Tabla 1 – 5 Perfil de suelos observado en PS – 277 se indica que es un suelo clase IVs8 limitada por agua aprovechable, sin embargo, no presenta dicho parámetro ni éste se encuentra dentro de Tabla 19. Determinación de agua aprovechable en el Área de Influencia, por lo que no se puede verificar dicha información.*
- *En la Tabla 1 – 122: Perfil de suelos observado en CAL – 01 se indica que es un suelo clase IV limitado por pendiente, sin embargo, señala que es un suelo moderadamente inclinado (5 a 8%), con lo que puede ser catalogado como suelo de clase III. Además, señala que es un suelo de pendiente clase C que no corresponde a la nomenclatura de la pendiente indicada, con pendiente C incluso puede ser clasificado como un suelo clase II.*
- *En la Tabla 1 – 134. Perfil de suelos observado en CAL – 07 señala que es un suelo clase V cuya limitante sería agua aprovechable, sin embargo, ello no estaría correcto, dado que los suelos clase V son suelos planos que se encuentran permanentemente inundados o la mayor parte del año por lo que se solicita revisar y corregir dado que no se indican en el área del proyecto suelos de dicha nomenclatura. Ello no correspondería ni al perfil descrito en la Tabla 1 – 133. Perfil de suelos observado en CAL – 07 ni en la Figura 1 – 67. Fotografías del perfil y entorno del punto CAL – 07. Ello debe hacerse extensivo al punto CA – 37*
- *En la Tabla 2 – 142. Perfil de suelos observado en CAL – 16 indica que el suelo es clase III limitado por pendiente, sin embargo, indica una pendiente C suavemente inclinada que puede corresponder a suelos clase II.*
- *En la Tabla 1 – 154. Perfil de suelos observado en CAL – 24 señala una pendiente fuertemente ondulada EK que implica suelos de entre 15 a menos de 30% de pendiente, sin embargo, indica que es un suelo clase IV, lo que no corresponde dado que estos suelos poseen pendientes menores a 15%.*
- *En la Tabla 1-22. Perfil de suelos observado en PS – 222 señala suelos clase VI por agua aprovechable sin embargo en la misma tabla no indica este parámetro por lo que no hay claridad en la información.*



<i>Ello no es coincidente con lo presentado para este punto en la Figura 1-11. Fotografías del perfil y entorno del punto PS – 222 en que se observan suelos agrícolas de calidad superior a la indicada. Lo mismo que para el punto PA – 91 de la Tabla 1-34 y PA-94 de la Tabla 1-38, PA – 75.</i> <i>En la Tabla 1-46. Perfil de suelos observado en PA – 96 se indica que son suelos clase II limitados por drenaje imperfecto, sin embargo, el drenaje de suelos clase II no corresponde a suelos de este drenaje. Tampoco se observa este drenaje en la Figura 1-23. Fotografías del perfil y entorno del punto PA – 96. Ello debe hacerse extensivo al punto CAL – 32, CAL – 36 y CAL – 54. Tampoco corresponde el drenaje pobremente drenado para suelos clase II indicado en la Tabla 1-172. Perfil de suelos observado en CAL.50</i> <i>En la Tabla 1-74. Perfil de suelos observado en PS – 219 se indica que es un suelo clase IV por pendiente que señala como D, moderadamente inclinada, sin embargo, dicha pendiente puede corresponder a suelos clase III. (de 5 a 8% de pendiente).</i> <i>En la Tabla 1-174. Perfil de suelos observado en CAL – 51 se señala que es un suelo clase VI limitado por pendiente pero la pendiente señalada corresponde a suelos clase IV. (pendiente E fuertemente inclinada de 8 a menos de 15%.</i> <i>además no justifica las propiedades del suelo que se recuperan y al parecer los relaciona con la vegetación, lo que no corresponde... es necesario reiterar al Titular que lo que se debe evaluar son los cambios que afectan negativamente la capacidad para sustentar biodiversidad.</i> <i>pese al cambio de predio hay variables críticas, como es el caso de pendiente, que pueden impedir que la condición de suelo CCUS se mantengan en el tiempo. Esta observación debe hacerse extensiva para la respuesta 723 c).</i> <i>Se solicita al Titular en el marco de la respuesta 786 de la ADENDA, que una vez subsanada las observaciones a los sitios sujetos de la compensación para suelos de alta importancia agropecuaria, se actualice el plan de seguimiento, que incluya todas las variables de aproximación y definición de la pauta de estudios suelo SAG 2011 (versión rectificada) y al menos el parámetro salinidad de los criterios especiales. Se debe incorporar además como variable de seguimiento la ausencia de procesos erosivos significativos, especialmente si se mantienen prácticas de macro y micro nivelación...</i> <i>se solicita al Titular aclarar en qué momento se definen las parcelas control, para determinar su representatividad respecto del área intervenida.</i> <i>El desarrollo del plan de monitoreo debe ser presentado en la evaluación ambiental, ya que no hay mayor detalle respecto de los métodos y parámetros, las que serán abordados en capítulo de seguimiento de medias y compromisos ambientales.</i> <i>Para ser coherente con objetivo del CAV descrito en tabla 9-15, se solicita en la descripción, incorporar que se implementarán en sectores de riesgo de erosión alto y muy alto y monitoreo de erosión en sectores con riesgo medio, alto y muy alto.</i>	
<i>“El Titular deberá presentar en el literal b) del Anexo 7-3 C, la cartografía de emplazamiento general de los sistemas de tratamiento que incluyan las instalaciones vulnerables del entorno, internas o</i>	ORD. N°B32/2221, Subsecretaría de Salud



<i>externas (centros de salud, viviendas, establecimientos educacionales, instalaciones de alimentos, etc.) e indicar la distancia (m)."</i> • <i>El Titular deberá rectificar el literal j) del citado anexo, donde indica lo siguiente "La frecuencia y el tipo de muestreo se realizará en base a lo establecido en el D.S. N°40 "Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias Básicas para la Reutilización de Aguas Grises" de mayo 2024", lo anterior dado que el proyecto no contempla sistema de reutilización de aguas grises en las plantas de tratamiento.</i> • <i>Además, se solicita al Titular aclarar las cantidades de los residuos generados en Tabla 6, Detalle RESPEL en IF Subestación Convertidora Kimal±600 – Fase de construcción y cierre, presentados en Anexo 7-5 A, ya que este sitio cuenta con una dimensión de 222,51 m2. Sumado a ello, la planimetría asociada señala que son 2 BAT de las mismas dimensiones</i>	Pública, 21 de agosto de 2025.
• <i>El documento de PAS N° 132 actualizado debió incluir la totalidad de los hallazgos arqueológicos a afectar por las obras del proyecto y en caso de existir modificaciones a las medidas de rescate que ya habían sido propuestas en el documento de PAS N° 132 que fue presentado en la Adenda anterior, se debió justificar técnicamente la modificación en las medidas de rescate en la presente Adenda.</i> <i>Los sitios que debieron mantenerse dentro de la solicitud de PAS son los siguientes:</i> - <i>Región de Antofagasta: KILO.ANT-0530, KILO.ANT-1085D, KILO.ANT-1085E, KILO.ANT-1085F, KILO.ANT-1085N, KILO.ANT-1086, KILO.ANT-1088B, KILO.ANT-1097B, KILO.ANT-1097D, KILO.ANT-1097F, KILO.ANT-1097G, KILO.ANT-1097F, KILO.ANT-1097G, KILO.ANT-1097I, KILO.ANT-1097K, KILO.ANT-1097Q, KILO.ANT-1129, KILO.ANT-1191A, KILO.ANT-1192A, KILO.ANT-1192B, KILO.ANT-1192C, KILO.ANT-1192E, KILO.ANT-1194C, KILO.ANT-1194D, KILO.ANT-1197B, KILO.ANT-1203A, KILO.ANT-1203C, KILO.ANT-1203F, KILO.ANT-1213B.</i> - <i>Región de Atacama: KILO.ATA-184, KILO.ATA-242, KILO.ATA-244, KILO.ATA-281, KILO.ATA-345.</i> • <i>Respecto a la medida "MC-C-AR-AN-6" (almacenamiento de material arqueológico) que fue propuesta en la Adenda anterior, el CMN considera que la implementación de esta no debió ser descartada, debido a lo relevante que resulta que las colecciones de materiales recuperados se mantengan en la región de origen. Lo anterior, considerando que por un lado la mayor cantidad de sitios arqueológicos a intervenir se ubican en la región de Antofagasta y por otro, teniendo en cuenta que el Titular informó que ha existido dificultad para conseguir cartas de aceptación de instituciones que reciban los materiales arqueológicos a recuperar.</i>	• ORD. N° 4694, Consejo de Monumentos Nacionales, 18 de agosto de 2025.
• <i>5.Sub-apartado: Deficiencias en el Plan de Prevención de Contingencias frente a eventos climáticos extremos y riesgos asociados</i> • <i>En la revisión de la Adenda Complementaria, se constata que el Titular presenta un Plan de Contingencia y Emergencia para incendios forestales y otros riesgos, pero no incorpora un desarrollo suficiente y específico respecto a las condiciones meteorológicas adversas y su incidencia en puntos críticos del proyecto, tales como las helipistas HP11 y HP12, las rutas de transporte y las zonas de pendiente pronunciada.</i> <i>En particular, se observan las siguientes deficiencias:</i>	• ORD. N°OE-01006/2025, Ilustre Municipalidad de Illapel, 13 de agosto 2025.



- *5.1. Insuficiente especificidad en medidas para helipistas en zonas de riesgo*
Las helipistas HP11 y HP12, ubicadas en áreas de topografía compleja, pueden verse afectadas por lluvias intensas, vientos extremos o condiciones meteorológicas severas. No se presentan medidas diferenciadas para asegurar su operatividad segura, ni protocolos específicos para la evacuación o reprogramación de vuelos en caso de eventos climáticos adversos.
- *5.2 Riesgo de incendios asociado a transporte y operaciones*
El plan no aborda con suficiente detalle la posibilidad de incendios originados por accidentes de transporte de materiales o por fallas en la operación de las helipistas, especialmente en presencia de material vegetal combustible en áreas montañosas. Tampoco se establecen protocolos de coordinación interinstitucional rápidos y verificables con cuerpos de emergencia locales para estos escenarios.
- *5.3. Prevención de contaminación de quebradas y control de erosión*
En zonas de pendiente, el arrastre de sedimentos o derrames de sustancias peligrosas hacia quebradas podría tener impactos significativos en la calidad de agua y ecosistemas asociados. No se definen medidas de control preventivo ni de respuesta inmediata para estos casos, a pesar de la cercanía de varios cursos de agua al trazado y zonas de operación”.
- *5.4. Gestión de residuos en zonas de difícil acceso*
No se presenta un procedimiento claro para la recolección, almacenamiento y disposición segura de residuos domésticos, peligrosos y no peligrosos generados en zonas como las helipistas, donde el acceso terrestre puede ser limitado. Esta omisión implica riesgos para la salud pública, el medio ambiente y la continuidad operativa del proyecto.
- *Se solicita al Titular:*
“Incorporar medidas operativas específicas y protocolos de actuación diferenciados para helipistas y zonas de difícil acceso frente a lluvias intensas, vientos extremos y otros eventos climáticos.
“Definir procedimientos de prevención, detección y respuesta ante incendios vinculados a accidentes de transporte y operaciones aéreas, con coordinación formal con cuerpos de emergencia locales”.
“Establecer barreras, sistemas de retención y planes de respuesta para prevenir contaminación de cursos de agua y erosión de suelos en zonas de pendiente”.
“Implementar un plan detallado de gestión de residuos para áreas remotas, asegurando su retiro seguro y disposición final en instalaciones autorizadas”.
“Determinar si existe generación de energía térmica (calor) en la fase de operación al momento de transferir energía a través de las Torres línea HVFV Kimal - Lo Aguirre, la cual podría ser perjudicial para la salud de las personas o ser considerada una amenaza a la biota del lugar
 - *2. Goce singular y receptor R-160*
En relación con la Pregunta 42.1 del Anexo 11-1 PAC, se advierte que la respuesta del Titular incorpora referencias a la vivienda identificada como R-160 para efectos de modelaciones de ruido y vibraciones, y al predio donde se emplaza la torre T-2204, señalando en este último caso:
“Dado lo anterior, a la fecha se descarta la presencia de nuevas



viviendas en el sector o el avance constructivo de alguna de estas”, como justificación para descartar afectaciones. Sin embargo, la aproximación adoptada resulta insuficiente y presenta deficiencias metodológicas y de cobertura que impiden dar cumplimiento íntegro a lo solicitado, por las siguientes razones:

2.1. Falta de acreditación de la habitabilidad efectiva y representatividad del receptor R160

Si bien se acompañan registros fotográficos de la vivienda R-160, en ningún momento se acredita que ésta estuviera habitada de forma efectiva y permanente, ni que la persona receptora hubiese estado presente al momento de realizar las mediciones de línea base.

No se presentan medios verificables —como actas de visita con fecha y hora, entrevistas a ocupantes, respaldo fotográfico georreferenciado con evidencia de presencia humana, registros de consumo de servicios básicos o empadronamiento— que permitan confirmar que se trata de un receptor real y representativo.

La falta de esta acreditación implica que las mediciones y modelaciones realizadas podrían no reflejar la exposición real de personas efectivamente residentes en el área, comprometiendo la validez del análisis para la caracterización del medio humano.

2.2. Omisión de receptores humanos alternativos

En caso de que la vivienda R-160 no se encontrara habitada o no hubiera estado ocupada en el momento de los levantamientos, el Titular debió identificar y evaluar receptores humanos reales efectivamente habitados dentro del Área de Influencia Directa (AID) para ruido, vibraciones, polvo en suspensión, campos electromagnéticos, iluminación nocturna y paisaje, actualizando en ellos las modelaciones y predicciones de exposición.

2.3. El “goce singular” no se agota en la existencia de edificaciones

Respecto al predio donde se emplaza la torre T-2204, la constatación de que no existen nuevas construcciones no descarta por sí sola la afectación al “goce singular” reconocido en la legislación chilena para comunidades agrícolas.

Según la Guía SEA para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre Sistemas de Vida y Costumbres (2025), el análisis debe considerar el uso, disfrute y aprovechamiento efectivo del predio, incluyendo ocupación estacional, actividades productivas (ganaderas, agrícolas), prácticas culturales, recreativas y tránsito habitual.

El “goce singular” puede verse afectado por restricciones de acceso, pérdida o merma de uso productivo, interferencia con actividades estacionales, afectación por ruido nocturno o iluminación, percepción de riesgo por campos electromagnéticos e intrusión paisajística, incluso sin la presencia de edificaciones.

2.4. Sub-evaluación del medio humano y del riesgo de impacto

La omisión de la evaluación integral del “goce singular” y de la validación de la habitabilidad de R-160 conlleva una subestimación de los impactos sobre los sistemas de vida locales, lo que podría modificar su calificación de no significativo a moderado o alto, conforme a los criterios de significancia establecidos en el artículo 7° del D.S. N° 40/2012.

En consecuencia, se solicita al Titular:

Acreditar, mediante medios verificables y actualizados, la habitabilidad efectiva y permanente de la vivienda R-160 y la presencia de su(s) ocupante(s) al momento de la toma de mediciones.



<i>En caso de no estar habitada o no contar con presencia humana en el momento de los levantamientos, identificar receptores humanos reales dentro del AID y actualizar las modelaciones para dichos puntos. Incorporar un análisis exhaustivo del “goce singular” en la Comunidad Agrícola Tunga Sur y en el predio de la torre T-2204, considerando todos los usos y actividades relevantes.</i> <i>Proponer medidas específicas de prevención, mitigación y compensación que garanticen el respeto de este derecho durante todo el ciclo de vida del proyecto, con mecanismos de seguimiento y verificación participativa.</i> 12. <i>Interferencia potencial entre franjas de seguridad de la Línea HVDC Kimal – Lo Aguirre y el Proyecto Centella (RCA N°55/2021)</i> <i>Durante la revisión de la información contenida en la Adenda Complementaria, no existió un pronunciamiento favorable respecto a la posible existencia de una interferencia espacial entre la franja de seguridad de una de las torres proyectadas para la Línea HVDC Kimal – Lo Aguirre y la franja correspondiente a una torre del Proyecto Centella (RCA N°55 de fecha 7 de abril de 2021).</i> <i>La situación se detecta en coordenadas aproximadas Zona 19J: 282372,29 Este; 6494596,16 Norte, donde la proximidad entre ambas estructuras podría generar superposición de franjas de seguridad. Este escenario implica riesgos que deben ser evaluados y gestionados, tales como:</i> <i>Interacción de campos electromagnéticos y su incidencia en la compatibilidad electromagnética entre ambas líneas.</i> <i>Riesgos eléctricos y de seguridad operativa, incluyendo posibles descargas o fallas inducidas. Impactos ambientales acumulativos, como la alteración de hábitats, afectación de fauna o modificación de corredores biológicos.</i> <i>Posibles afectaciones a servicios existentes, considerando que en el área se han reportado problemas de señal e intermitencia</i>	
1.- <i>En relación a la generación de Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos RSAD, la observación efectuada por esta administración, que indica la necesidad de especificar la disposición final de cada residuo y la aplicabilidad de la Ley n°20920, no fue respondida en detalle. Por lo anterior, se solicita que dicha información sea presentada nuevamente incorporando los antecedentes requeridos.</i>	ORD. N° E-ORD01612-2025, Ilustre Municipalidad de Vallenar, 19 de agosto de 2025.
6. <i>En relación con la Respuesta a la Observación N° 691 del Tomo 07 – Predicción y evaluación del impacto ambiental, esta Municipalidad considera insuficiente la evaluación del Titular, al calificar como “menor” la intervención de las lomas sobre la calidad paisajística del sector Lomas de Aconcagua, sector alto de El Nihue.</i> <i>Este sector posee un alto valor visual reconocido por la comunidad, evidenciado en la amplia participación ciudadana registrada. La incorporación de torres de gran escala introduce un elemento artificial que altera de manera significativa el horizonte visual, efecto no abordado integralmente en el análisis, el cual se limita a comparar con acciones antrópicas preexistentes que se integran morfológicamente al entorno.</i> <i>Se solicita reconsiderar la evaluación, incorporando un análisis cualitativo y cuantitativo que refleje la percepción local y proponiendo</i>	ORD. N°103-656/2025, Ilustre Municipalidad de Catemu, 12 de agosto 2025.



<i>medidas de diseño o mitigación que reduzcan la pérdida de calidad escénica</i> 335. <i>Respecto a la respuesta 82 del Tomo 02 la Adenda Complementaria, en particular lo referido sobre la modificación al Layout del proyecto se solicita complementar información sobre:</i> <i>a. Caminos inicialmente contemplados y aquellos modificados o eliminados, con ubicación georreferenciada y características;</i> <i>b. torres cuya construcción se realizará mediante uso de helicópteros, con ubicación y justificación técnica; y</i> <i>c. posibles efectos de la frecuencia y duración del uso de helicópteros sobre fauna, flora y medio humano</i> <i>Ello, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento del SEIA, a fin de verificar la suficiencia de la delimitación del área de influencia y evaluar adecuadamente los impactos asociados a los cambios en accesos y métodos constructivos.</i>	
<i>En el punto 710. El Titular acoge la observación y genera el análisis solicitado, concluyendo que no existirá susceptibilidad de afectación relativo a las partes y acciones vinculadas a la construcción de la LTE, incluyendo la ruta C-405, el camino CN-T-1268 y la Plaza de Tendido PT_213, y su relación con el Centro Ceremonial aledaño a Pasera 2 (dentro de Quebrada el Sauce). Sin perjuicio de lo anterior, y considerando que existen actividades ceremoniales propias de los GHPPI, se solicita al Titular que establezca un CAV relativo a la comunicación oportuna de las actividades a realizar cerca del Centro Ceremonial Pasera 2, de modo que la CI Tata Inti Valle Los Loros se encuentre debidamente informada de los procesos constructivos en sectores aledaños a este sitio de significación cultural y se puedan generar canales de comunicación adecuados para resolver cualquier controversia respecto a las actividades del Proyecto.</i> <i>En la respuesta a la pregunta N°212 del Tomo 03 de la Adenda Complementaria, el Titular acoge la observación y entrega información actualizada de levantamiento con fuentes primarias que le permitieron caracterizar a la comunidad Cachina Las Pintadas, entregando información georreferenciada y cartográfica permanente. Luego procede a actualizar el análisis de evaluación de impactos, indicando lo siguiente: “En la actualización del Estudio Antropológico durante la Adenda, se identificó un polígono destinado a recolección de hierbas y pastoreo, que es interceptado en una porción por el trazado de LTE. Este polígono reportado posee una superficie de 3.944 hectáreas, el cual se encuentra en superposición con trazado de LTE, implicado la construcción de 9 torres en superposición con dicha área, considerando torres entre la T-1516V11 y T-1520. Conforme lo anterior, se identifica y evalúa el impacto identificado C-GHPPI-AT-20 Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas, el que se encuentra contenido en el Anexo 3-2 Evaluación de Impactos Región de Atacama de la Adenda. El impacto se debe a la construcción en el área de pastoreo y recolección de hierbas del GHPPI, afectando 9 torres. Las obras durarán 139 días, con actividades preliminares (9 días), obras civiles (55 días), montaje de estructuras (54 días) y tendido de cables (21 días). En total, el proceso constructivo abarcará 192 días desde el inicio de faenas”.</i>	ORD. N°785, de fecha 20 de agosto de 2025, de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.



- *En su evaluación del impacto el Titular indica que: “La construcción de partes y obras del proyecto se realizará en área de pastoreo y recolección de hierbas de uso de parte de la CI Cachina Las Pintadas, la que corresponde a un sector de importancia cultural y productiva del GHPPI. La ejecución de estas actividades se evalúa con criticidad Alta, puesto que se realizará en un sector relevante para el ejercicio cultural y productivo de la comunidad”.*
- *Por otra parte, respecto de la respuesta a la pregunta N°645 del Tomo 06 de la Adenda Complementaria, en el Anexo 2-16 A-7 CID Cachina Las Pintadas (Pág. 10 en adelante), se señala que “respecto a la ganadería y criancería, la Comunidad Indígena señala que desarrolla esta actividad en las majadas de don Hugo, majada de Sixto Segovia, majada de David y una majada de uso histórico llamada Ruco Familiar, ubicada en el sector de la Cachina Alta. Esta actividad se realiza gracias a la disponibilidad de recursos vegetales forrajeros para mantener volúmenes de ganado menores que oscilan entre 15 y 30 cabras. En las majadas antes mencionadas también reportan la crianza de conejos, cuyes, caballos, burros y aves de corral”. Asimismo, los crianceros señalan que en las inmediaciones de sus majadas cuentan con vegetación forrajera suficiente para alimentar al ganado caprino. Algunos de los crianceros de Cachina Las Pintadas se desplazan junto con sus animales tanto en sus majadas como pirquenes donde cuentan con corrales para resguardarlos. Comentan que el número cabras ha disminuido debido a la falta de vegetación forrajera señalan que “los pastos están malos”, por lo que, en tiempos de escasez, complementan la alimentación con la compra de fardos y pellets.*
- *En base a esta información, se solicita al Titular revisar la calificación de impacto, considerando que se afectaría una zona de criancería y recolección de hierbas que es relevante para este grupo humano, no pudiendo dimensionarse, con la información proporcionada, el impacto económico que las actividades constructivas tendrán en la zona de pastoreo durante los 192 días que durará la intervención, según estimación del Titular. Considerando lo anterior, se solicita al Titular revisar la información proporcionada, para evaluar el descarte de impactos o evaluar la necesidad de medidas que aseguren que no existirá menoscabo económico para los crianceros durante las actividades constructivas señaladas.*
- *En la respuesta a la pregunta N°212 del Tomo 03 de la Adenda Complementaria, el Titular acoge la observación y entrega información actualizada de levantamiento con fuentes primarias que le permitieron caracterizar a la comunidad Cachina Las Pintadas, entregando información georreferenciada y cartográfica permanente. Luego procede a actualizar el análisis de evaluación de impactos, indicando lo siguiente: “En la actualización del Estudio Antropológico durante la Adenda, se identificó un polígono destinado a recolección de hierbas y pastoreo, que es interceptado en una porción por el trazado de LTE. Este polígono reportado posee una superficie de 3.944 hectáreas, el cual se encuentra en superposición con trazado de LTE, implicado la construcción de 9 torres en superposición con dicha área, considerando torres entre la T-1516V11 y T-1520. Conforme lo anterior, se identifica y evalúa el impacto identificado C-GHPPI-AT-20 Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas, el que se encuentra contenido en*



<i>el Anexo 3-2 Evaluación de Impactos Región de Atacama de la Adenda. El impacto se debe a la construcción en el área de pastoreo y recolección de hierbas del GHPPI, afectando 9 torres. Las obras durarán 139 días, con actividades preliminares (9 días), obras civiles (55 días), montaje de estructuras (54 días) y tendido de cables (21 días). En total, el proceso constructivo abarcará 192 días desde el inicio de faenas”.</i> <i>En su evaluación del impacto el Titular indica que: “La construcción de partes y obras del proyecto se realizará en área de pastoreo y recolección de hierbas de uso de parte de la CI Cachina Las Pintadas, la que corresponde a un sector de importancia cultural y productiva del GHPPI. La ejecución de estas actividades se evalúa con criticidad Alta, puesto que se realizará en un sector relevante para el ejercicio cultural y productivo de la comunidad”.</i> <i>Por otra parte, respecto de la respuesta a la pregunta N°645 del Tomo 06 de la Adenda Complementaria, en el Anexo 2-16 A-7 CID Cachina Las Pintadas (Pág. 10 en adelante), se señala que “respecto a la ganadería y crianciería, la Comunidad Indígena señala que desarrolla esta actividad en las majadas de don Hugo, majada de Sixto Segovia, majada de David y una majada de uso histórico llamada Ruco Familiar, ubicada en el sector de la Cachina Alta. Esta actividad se realiza gracias a la disponibilidad de recursos vegetales forrajeros para mantener volúmenes de ganado menores que oscilan entre 15 y 30 cabras. En las majadas antes mencionadas también reportan la crianza de conejos, cuyes, caballos, burros y aves de corral”. Asimismo, los crianceros señalan que en las inmediaciones de sus majadas cuentan con vegetación forrajera suficiente para alimentar al ganado caprino. Algunos de los crianceros de Cachina Las Pintadas se desplazan junto con sus animales tanto en sus majadas como pirquenes donde cuentan con corrales para resguardarlos. Comentan que el número cabras ha disminuido debido a la falta de vegetación forrajera señalan que “los pastos están malos”, por lo que, en tiempos de escasez, complementan la alimentación con la compra de fardos y pellets.</i> <i>En base a esta información, se solicita al Titular revisar la calificación de impacto, considerando que se afectaría una zona de crianciería y recolección de hierbas que es relevante para este grupo humano, no pudiendo dimensionarse, con la información proporcionada, el impacto económico que las actividades constructivas tendrán en la zona de pastoreo durante los 192 días que durará la intervención, según estimación del Titular. Considerando lo anterior, se solicita al Titular revisar la información proporcionada, para evaluar el descarte de impactos o evaluar la necesidad de medidas que aseguren que no existirá menoscabo económico para los crianceros durante las actividades constructivas señaladas.</i>	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas dado que no aplican al proyecto	
<i>Línea de Base</i> <i>Se solicita al Titular, actualizar los polígonos de los destinos turísticos del "Anexo 2-11.A Actualización Línea de Base Turismo", ya que el año pasado se actualizaron en función de los límites comunales, bajo Resolución Exenta N°136 de fecha 13 de mayo de 2024, que aprueba</i>	ORD N°015- 2025 SEIA, Servicio Nacional Turismo, 11 de agosto de 2025



metodología y determina los destinos turísticos priorizados a nivel nacional, disponible en: https://www.sernatur.cl/destinos/ - En virtud de lo anterior, la comuna de Panquehue en la Región de Valparaíso es un destino turístico, por lo que, se solicita al Titular presentar medidas y/o compromisos voluntarios tendientes a fortalecer el sector turismo en el territorio, ya que, tanto para la región de Valparaíso como para la Región Metropolitana de Santiago, el valor turístico tiene magnitud "medio-alto". - Por otra parte, se solicita actualizar las Zonas de Interés Turístico (ZOIT), ya que, según las referencias bibliográficas presentadas por el Titular en "Anexo 2-11.A Actualización Línea de Base Turismo" indica a "Subsecretaría de Turismo. 2022. Zonas de Interés Turístico. En línea, disponible en http://www.subturismo.gob.cl/zoit/zoit-declaradas-2/, consultado el 25 de mayo de 2022", cabe señalar que, desde el año 2022 a la fecha se han declarado nuevas ZOIT. - También se solicita actualizar el catastro de prestadores de servicios turísticos, ya que, el Titular hace referencia al año 2022. Adicionalmente, se solicita entregar archivo kmz con la geolocalización de los prestadores de servicios turísticos, actualizado a la fecha. - De acuerdo a lo señalado anteriormente, se solicita al Titular presentar medidas y/o compromisos voluntarios tendientes a fortalecer el turismo para la Región de Valparaíso, ya que, también presenta un valor turístico de magnitud "medio-alto".	
"9. Se solicita que, en el marco de la reciente entrada en vigencia del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite Alto Aconcagua (PRMSAA), se integre un análisis específico respecto a la zonificación y las restricciones de uso de suelo que este instrumento establece sobre el territorio comunal. Este análisis debe contemplar: •Zonas rurales normadas: verificación de la compatibilidad de usos permitidos con las vocaciones agrícolas, paisajísticas y ambientales locales. Cerros isla: resguardo efectivo de estas unidades geomorfológicas frente a cambios de uso o intervenciones que afecten su valor ecológico y paisajístico. Zonas de inundación: aplicación de criterios restrictivos que minimicen riesgos a la población y la infraestructura. - El objetivo es garantizar que las disposiciones del PRMSAA sean coherentes con los instrumentos de planificación comunal vigentes y con las políticas locales de ordenamiento ambiental y ordenamiento territorial."	ORD. N°103-656/2025, Ilustre Municipalidad de Catemu, 12 de agosto 2025.
- ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre. Res. N°4 del 07.03.2018. - Reiteramos la observación del Ant.4 y Ant.6 en el sentido que el Titular no evalúa efectos del proyecto, por sobre todo de la Subestación Convertidora (SC) y la Subestación Seccionadora Existente (SE), sobre la zona residencial mixta de la "Zona de Extensión Urbana para	ORD. N° 3395, Ilustre Municipalidad de Pudahuel, 14 de agosto de 2025.



Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado PDUC3 Ciudad Lo Aguirre” (ZEU-PDUC3), que no fue contenida en los ICSARA N°202499109118 del 29.01.2024 e ICSARA 202599101176 del 25.02.2025.

- *Como es de conocimiento, la ZEU-PDUC3 indicada, mediante la tramitación de la “MPRMS/PDUC3 Plan Regulador Metropolitano de Santiago, proyecto Ciudad Lo Aguirre”, fue calificada ambientalmente favorable mediante Resolución Exenta N°897/2007 del 28.12.2007 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, Dirección Regional Metropolitana.*
- *La ZEU-PDUC3 Ciudad Lo Aguirre, está aprobada como Zona de Extensión Urbana (PDUC), en el área de influencia del proyecto, al oriente de la SC y SE Lo Aguirre, y de la LTE.*



4) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4) Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa	El Proyecto es de carácter interregional y sus obras abarcan cinco (5) regiones, doce (12) provincias y veintiocho (28) comunas.	
	Emplazamiento de las Obras y Partes del Proyecto	
	Región	Provincia
		Comuna
	Antofagasta	Tocopilla
		María Elena
		Sierra Gorda
		Antofagasta
	Atacama	Taltal
		Diego de Almagro
		Copiapó
		Tierra Amarilla
	Coquimbo	Vallenar
		La Higuera
		La Serena
		Vicuña
		Andacollo
		Río Hurtado
		Ovalle
		Punitaqui
		Combarbalá
		Canela
		Illapel
		Los Vilos
	Valparaíso	Petorca
		Cabildo
		La Ligua
		Catemu
		Panquehue
		Llay Llay
	Metropolitana	Chacabuco
		Tiltil



			Lampa
		Santiago	Pudahuel
Fuente: Tabla 1-2 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en el numeral 1.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.			
Justificación de la localización	El Proyecto se emplaza a lo largo de cinco regiones de Chile, a saber: Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, desde la subestación Kimal existente, localizada en la comuna de María Elena, hasta la subestación seccionadora Lo Aguirre, en la comuna de Pudahuel. A partir del estudio de trazado-análisis territorial elaborado por el Titular, se realizaron levantamientos de información a distintas escalas, definiendo unidades homogéneas de acuerdo con su sensibilidad ambiental y social. Los criterios utilizados para definir la localización del Proyecto, especialmente sobre su trazado, cuya longitud es de aproximadamente 1.346 km, consideraron tres tipos de variables socioculturales, ambientales, y técnico-económicas. Mayor información se presenta en el numeral 1.4 del Anexo 1-1 y la respuesta 4 del Tomo I, ambos correspondientes a la Adenda.		
Superficie	La superficie de intervención directa del Proyecto es de 2.369,53 ha, considerando obras temporales y permanentes. Las obras permanentes del Proyecto ocuparán una superficie total de 788,66 ha, lo cual corresponde a la suma de las siguientes obras: - 2.692 torres de la línea de transmisión eléctrica (LTE) HVDC - 39 torres para las líneas de interconexión a las subestaciones existentes (área de ocupación serán las fundaciones de cada torre). - 5 estaciones repetidoras (ER) del sistema de telecomunicaciones. - 2 Subestaciones Convertidoras (SC): Kimal y Lo Aguirre. - 5 nuevos paños en subestaciones existentes, 3 en la Subestación Kimal y 2 en la Seccionadora Lo Aguirre. - Caminos de acceso a torres y estaciones repetidoras. - Camino de acceso nuevo a SC Kimal. Las obras temporales del Proyecto ocuparán una superficie total de 1.691,03 ha, las cuales corresponden a la suma de lo siguiente: - Caminos nuevos de acceso a instalaciones temporales de la LTE HVDC. - 21 instalaciones de faena (16 para la construcción de la LTE, 3 para SC Kimal y 2 para SC Lo Aguirre). - 9 campamentos (8 para la LTE y 1 para SC Kimal). - 18 helipistas y patios de acopio de la LTE eléctrica HVDC. - 3 zonas de enganche aéreo de materiales. - 116 zonas de transporte de personal. - 17 andariveles y 16 zonas de acopio asociadas. - 594 Plazas de tendido de la LTE HVDC y líneas de interconexión HVAC. - 2.735 frentes de trabajo (2.692 para la LTE, 35 para SC Kimal y 4 para SC Lo Aguirre).		



	La superficie de intervención directa corresponde a la superficie de suelo nuevo que será intervenida por las obras y actividades del Proyecto, descontando los traslapes existentes entre las obras, así como también las superficies de las obras que se ubican al interior de la Subestación Kimal existente, dado que no habrá intervención de suelo. En base a lo señalado en los párrafos anteriores, la superficie de intervención directa del Proyecto, considerando obras temporales y permanentes, por región en la siguiente: Superficie de intervención directa del Proyecto a nivel regional <table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antofagasta</td><td>1.023,67</td></tr> <tr> <td>Atacama</td><td>698,68</td></tr> <tr> <td>Coquimbo</td><td>431,22</td></tr> <tr> <td>Valparaíso</td><td>105,43</td></tr> <tr> <td>Metropolitana</td><td>110,53</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>2.369,53</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 5. del Tomo 01 de la Adenda Complementaria Mayor información se presenta en las respuestas 5 y 19 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria.	Región	Superficie (ha)	Antofagasta	1.023,67	Atacama	698,68	Coquimbo	431,22	Valparaíso	105,43	Metropolitana	110,53	Total	2.369,53
Región	Superficie (ha)														
Antofagasta	1.023,67														
Atacama	698,68														
Coquimbo	431,22														
Valparaíso	105,43														
Metropolitana	110,53														
Total	2.369,53														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	La LTE HVDC inicia su recorrido en la futura Subestación Convertidora Kimal de coordenadas UTM (DATUM WGS84/Huso 19 Sur) 452.301E; 7.533.133 N, y finalizará en la futura Subestación Convertidora Lo Aguirre en las coordenadas UTM 323.042 E; 6.298.316 N. El detalle de las coordenadas de las partes y obras del Proyecto se encuentra contenido en el Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria.														
Caminos o vías de acceso	El área del Proyecto cuenta con un sistema de acceso a través de la red vial pública existente, aunque también considera el uso de caminos existentes y la habilitación de nuevos caminos de accesos a las torres y subestaciones. Rutas Públicas y Privadas de Acceso al Proyecto <table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th><th>Rutas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antofagasta</td><td> Rutas carga sobredimensionada: Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B-262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta B-385, Ruta 25; B-165; Ruta 23-CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24. Rutas carga normal: Ruta 1, Ruta 5, Ruta 28, Ruta 25, Ruta 24, Ruta B-211, Ruta B-250, Ruta B-39, Ruta B-330, Ruta B-55, Ruta privada Minera Escondida, Ruta privada Minera El Peñol, Ruta B-909, Ruta B-907, Ruta B-115-C, Ruta B-865, Ruta B-875, Ruta B-895, Ruta B-905, Ruta B-855, Ruta Privada Minera Guanaco, Puerto Angamos. </td></tr> </tbody> </table>	Región	Rutas	Antofagasta	Rutas carga sobredimensionada: Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B-262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta B-385, Ruta 25; B-165; Ruta 23-CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24. Rutas carga normal: Ruta 1, Ruta 5, Ruta 28, Ruta 25, Ruta 24, Ruta B-211, Ruta B-250, Ruta B-39, Ruta B-330, Ruta B-55, Ruta privada Minera Escondida, Ruta privada Minera El Peñol, Ruta B-909, Ruta B-907, Ruta B-115-C, Ruta B-865, Ruta B-875, Ruta B-895, Ruta B-905, Ruta B-855, Ruta Privada Minera Guanaco, Puerto Angamos.										
Región	Rutas														
Antofagasta	Rutas carga sobredimensionada: Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B-262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta B-385, Ruta 25; B-165; Ruta 23-CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24. Rutas carga normal: Ruta 1, Ruta 5, Ruta 28, Ruta 25, Ruta 24, Ruta B-211, Ruta B-250, Ruta B-39, Ruta B-330, Ruta B-55, Ruta privada Minera Escondida, Ruta privada Minera El Peñol, Ruta B-909, Ruta B-907, Ruta B-115-C, Ruta B-865, Ruta B-875, Ruta B-895, Ruta B-905, Ruta B-855, Ruta Privada Minera Guanaco, Puerto Angamos.														



	Atacama	Rutas carga normal: Ruta 5, Ruta C-13, Ruta C-17, Ruta C-115-B, Ruta C-31 CH, Ruta C-171, Ruta C179, Ruta C-167, Ruta C-169, Ruta C-243, Ruta C-265, Ruta C-251, Ruta S/R C-711, Ruta S/R C-715, Ruta C-253, Ruta C-269, Ruta C-287, Ruta C-299, Ruta C-261, Ruta S/R C-807, Ruta S/R C-841, Ruta S/R C-823, Ruta C-301, Ruta 31 CH, Ruta C-375, Ruta C-377, Ruta S/R C-843, Ruta C-511, Ruta C-33, Ruta C-519, Ruta C-405, Ruta C-345, Ruta C-533, Ruta C-423, Ruta C-431, Ruta C-411, Ruta C-451, Ruta C-439, Ruta C-427, Ruta C-433, Ruta C-409, Ruta S/R-C-901, Ruta C-486, Ruta C-465, Ruta C467, Ruta C-569, Ruta C-479, Ruta C-483, Ruta C-485, Ruta C-561, Ruta C-547, Ruta C-509, Ruta S/R-C-907, Ruta C-541, José Miguel Carrera y Ruta S/R-C-922.									
	Coquimbo	Rutas carga normal: Ruta D-115, Ruta D-105, Ruta D-137, Ruta D-55, Ruta 5, Ruta URB D687, Ruta D-205, Ruta D-215, Ruta 43, Ruta D-217, Ruta D-309, Ruta 41 CH, Ruta D-271, Ruta D-273, Ruta D335; Ruta D-425, Ruta D-435, Ruta D-595, Ruta D-461, Ruta D-457, Ruta D-447, Ruta D-571, Ruta 45, Ruta D-605, Ruta D-655, Ruta D-725, Ruta D-713, Ruta D-669, Ruta D-665, Ruta D-685, Ruta D707, Ruta D-797, Ruta D-661, Ruta 47, Ruta D-81, Ruta D-705, Ruta D-71, Ruta D-817, Ruta D-849, Vial Recabarren, Ecuador, Ignacio Carrera Pinto, subida Quillaicillo, Ruta D-777, Ruta D-787; Ruta D-751, Ruta D-377-E, calle interior en Lo Cañas 2, Ruta D-887, Ruta D-883 y Ruta D-885.									
	Valparaíso	Rutas carga normal: Ruta E-377-D, Ruta E-315, Ruta E-325, Ruta E-35, Ruta 60, Manso Velasco, Encon, Ruta E-71, Ruta E-411, Ruta E-327, Ruta E-309, Ruta E-455, Ruta E-461, Ruta E-465, Ruta E661, Ruta E-615, Ruta E-617, Ruta E-635 y Camino interior en Lo Campo. Ruta carga Sobredimensionada: Ruta 78, Ruta G-948, Ruta F-962-G, Ruta F-90-G y Ruta 68.									
	Metropolitana	Rutas carga normal: Ruta 5, Ruta G-18, Ruta G-16, Ruta G-32, Ruta S/R G-142, Ruta S/R G-152, Los Halcones, Ruta S/R G-194, Ruta S/R G-17, Ruta G-214, Ruta G-118, Ruta 68, camino a polvorín (Acceso a Mina Lo Aguirre). Ruta carga Sobredimensionada: Ruta 68 y Camino a polvorín (Acceso a Mina Lo Aguirre).									
Fuente: Tabla 1-30. Del Anexo 1-1 de la Adenda											
Para las Subestaciones Convertidoras se consideran rutas de acceso para el transporte de los trafos (transformadores convertidores), considerada como carga sobredimensionada.											
Rutas Carga Sobredimensionada											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Origen</th><th>Rutas</th><th>Destino</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puerto Angamos</td><td>Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta 25; B-165; Ruta 23CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24.</td><td>SC Kimal</td></tr> <tr> <td>Puerto de San Antonio</td><td>Ruta 78, Ruta G-948, Ruta F-962-G, Ruta F-90-G y Ruta 68; Camino a polvorín (Mina Lo Aguirre)</td><td>SC Lo Aguirre</td></tr> </tbody> </table>			Origen	Rutas	Destino	Puerto Angamos	Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta 25; B-165; Ruta 23CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24.	SC Kimal	Puerto de San Antonio	Ruta 78, Ruta G-948, Ruta F-962-G, Ruta F-90-G y Ruta 68; Camino a polvorín (Mina Lo Aguirre)	SC Lo Aguirre
Origen	Rutas	Destino									
Puerto Angamos	Av. Séptima Industrial; Acceso a Puerto Angamos; B262; Ruta 1; B-400; Ruta 5; Ruta 25; B-165; Ruta 23CH; Cruce Río Loa, Ruta 21 CH y Ruta 24.	SC Kimal									
Puerto de San Antonio	Ruta 78, Ruta G-948, Ruta F-962-G, Ruta F-90-G y Ruta 68; Camino a polvorín (Mina Lo Aguirre)	SC Lo Aguirre									
Fuente: Tabla 1-31. Del Anexo 1-1 de la Adenda											
Mayor información, se presenta en el Anexo 1-1 de la Adenda, así como en respuestas 2 y 4 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria.											
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e	Adenda Complementaria: Anexo 1-2, Anexo 1-3, Anexo 1-4										



información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV	<u>Fundaciones</u> Las fundaciones corresponden al sistema de apoyo y anclaje de las torres, diseñadas para resistir cargas de compresión, tensión y cortante, asegurando estabilidad y funcionalidad conforme a la normativa vigente. En el caso de torres auto soportadas, se proyecta una excavación por cada una de sus cuatro patas, con una superficie aproximada de 25 m², rellena con hormigón armado y dejando sobresalir el anclaje metálico (stub) que servirá de base para el armado de la torre. El diseño y profundidad de estas fundaciones dependerá de las características del suelo en cada emplazamiento. Para las torres atirantadas, se contempla la ejecución de cinco excavaciones: una de 9 m² para el mástil central (con fundaciones similares a las de las torres auto soportadas) y cuatro de 9 m² para cada tirante, las que podrán resolverse mediante muertos de anclaje, barras ancladas a roca o fundaciones tipo pila. En atención a las condiciones geotécnicas del área de emplazamiento, el Proyecto prevé la utilización de cuatro tipos de fundaciones: tres correspondientes a torres auto soportadas y una para torres atirantadas. La superficie de intervención por los sistemas de apoyo es de 70,5 ha, cuya ubicación se detalla en el Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en numeral 1.6.1.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y respuesta 5 literal c. del Tomo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Torres</u> La línea de transmisión eléctrica HVDC estará constituida por 2.692 torres en total, las cuales serán metálicas de acero galvanizado, con disposición horizontal de conductores y de dos tipos principales: auto soportadas y atirantadas. Estas últimas se instalarán preferentemente en terrenos planos, pues requieren menos materiales para sus fundaciones, mientras que en el resto del trazado se	Permanentes	Construcción y Operación



emplearán torres auto soportadas de cuatro patas, con configuración bipolar, doble retorno metálico dedicado (DMR) y dos cables de guardia OPGW, con alturas entre 28,5 m y 77,68 m. Según su función, las torres auto soportadas podrán ser de suspensión, anclaje o remate, dependiendo de si deben resistir cargas verticales, tensiones longitudinales o esfuerzos desbalanceados. Por su parte, las torres atirantadas de suspensión, también de acero galvanizado, tendrán un mástil central y cuatro tirantes, con la misma configuración bipolar, DMR y cables de guardia OPGW, alcanzando alturas entre 43 m y 71,68 m.

Tipo, Función y Altura de las Torres a Utilizar en la LTE HVDC

División regional	Tipo	Función	Cantidad de torres	Altura mínima (m)	Altura máxima (m)
Antofagasta	Auto soportada	Anclaje	31	31,55	58,55
	Auto soportada	Suspensión	74	40,18	74,68
	Auto soportada	Anclaje remate	10	32,15	48,65
	Atirantada	Suspensión	714	43,07	71,35
	Total		829	31,55	74,68
Atacama	Auto soportada	Anclaje	54	28,55	61,55
	Auto soportada	Suspensión	417	38,68	77,68
	Auto soportada	Anclaje remate	22	32,15	54,65
	Atirantada	Suspensión	269	46,07	71,68
	Total		762	28,55	77,68
Coquimbo	Auto soportada	Anclaje	157	30,05	61,55
	Auto soportada	Suspensión	543	38,68	77,68
	Auto soportada	Anclaje remate	39	30,65	54,65
	Atirantada	Suspensión	15	46,07	71,35
	Total		754	30,05	77,68
Valparaíso	Auto soportada	Anclaje	62	30,05	61,55
	Auto soportada	Suspensión	123	38,68	77,68
	Auto soportada	Anclaje remate	16	30,65	54,65
	Atirantada	Suspensión	0		
	Total		200	30,05	77,68
Metropolitana	Auto soportada	Anclaje	40	30,05	61,55



Auto soportada	Suspensión	91	39,67	77,68
Auto soportada	Anclaje remate	15	30,65	54,65
Atirantada	Suspensión	0		
Total		146	30,05	77,68
Total		2692	28,55	77,68

Fuente: Tabla 1-39 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria

Mayor detalle se presenta en el numeral 1.6.1.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.

Conductores

Los conductores de la LTE HVDC serán metálicos, de aluminio, compuestos por varias hebras unidas de manera uniforme entre sí. Su función principal es la transmisión de la energía eléctrica de un punto a otro contrario. Se encuentran fijados en uno de sus extremos a cadenas de aislación mediante grampas de sujeción preformadas por conectores AT (ferretería eléctrica), las cuales permiten mantener las distancias de seguridad establecidas de acuerdo con normativa eléctrica de carácter técnica aplicable a las torres de alta tensión. Existe una diferencia en las líneas HVDC y es que el concepto de fases comúnmente utilizado en las líneas de corriente alterna (HVAC) se ve modificada a polos, en este caso bipolar, ya que se consideran 2 polos compuestos por 4 sub conductores por polo con 1 retorno metálico denominado (DMR), este último constituido por 4 sub conductores divididos en 2 partes de 2 conductores respectivamente.

Características del Conductor de Polo

Parámetro	Descripción
Conductor	AAC COWSLIP
N.º sub conductores por polo	4
Diámetro del conductor	4,14 cm
Sección del conductor	1.015,8 mm²
Peso unitario	2,787 kg/m
Tensión de rotura	153 kN
Radio del haz	42,42 cm (*)

(*) Equivalente a espaciamiento de 60 cm 4 sub conductores

Fuente: Tabla 1-40 del Anexo 1-1 de la Adenda

Características del Conductor DMR

Parámetro	Descripción
Conductor	ACAR 1100 MCM

Permanentes

Construcción y Operación



N.º sub conductores por polo	4 (*)
Diámetro del conductor	3,065 cm
Sección del conductor	557,24 mm²
Peso unitario	1,53 kg/m
Tensión de rotura	123 kN
Radio del haz	22,86 cm (**)

(*) Divido en dos arreglos de cables independientes

(**) Equivalente a espaciamiento de 45,7 cm con 2 sub conductores

Fuente: Tabla 1-41 del Anexo 1-1 de la Adenda

La altura mínima de los conductores respecto del suelo se determinó según el criterio más restrictivo entre normativa nacional, bases de licitación y estándares internacionales (IEEE, CIGRÉ), incorporando además una exigencia propia del Proyecto de 10 nA/m² en el límite de la franja.

Altura de los Conductores Sobre el Suelo – LTE HVDC

0	Distancia mínima al suelo (m)		
	H < 1.000 m.s.n.m.	1.000 < H < 1.500 m.s.n.m.	H > 1.500 m.s.n.m.
Regiones poco transitables (montañas, praderas, cursos de agua navegables)	13,00	13,75	14,50
0	Distancia mínima al suelo (m)		
	H < 1.000 m.s.n.m.	1.000 < H < 1.500 m.s.n.m.	H > 1.500 m.s.n.m.
Regiones transitables (localidades, caminos principales, calles y plazas públicas)	13,00	13,75	14,50
En cruce de caminos y calles	13,00	13,75	14,50

Fuente: Tabla 1-42 del Anexo 1-1 de la Adenda

Las alturas de los conductores cumplen con los criterios nacionales exigidos a este tipo de instalaciones para evitar riesgos a las personas, animales o vehículos que transiten o se estacionen bajo la línea y permite mantener una distancia de seguridad respecto de los cultivos ubicados bajo los conductores.

Mayor información se presenta en el numeral 1.6.1.3 del Anexo 1-1 la Adenda.



<u>Cable de guardia</u> Son cables que tienen como función principal proteger a la línea ante descargas eléctricas de origen atmosférico. Corresponde a un cable tipo OPGW (<i>Optical Power Ground Wire</i>), que tiene como función adicional permitir la transmisión de datos de comunicación y/o control de las subestaciones convertidoras, pertenecientes al sistema de transmisión HVDC, a través de un enlace de fibra óptica. Características Cable OPGW <table><tr><th>Parámetro</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Número mínimo de fibras</td><td>24</td></tr><tr><td>Elemento de protección del núcleo óptico</td><td>Tubo metálico</td></tr><tr><td>Material de los hilos</td><td>Acero recubierto de aluminio</td></tr><tr><td>Diámetro del cable completo</td><td>14,4 mm</td></tr><tr><td>Peso unitario máximo del cable completo</td><td>0,7 kg/m</td></tr><tr><td>Capacidad mínima de corriente de cortocircuito (TI=50°C; TF=180°C)</td><td>40 kA2.s</td></tr><tr><td>Resistencia eléctrica</td><td>0,448 ohm/km</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-42 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en el numeral 1.6.1.4 del Anexo 1-1 la Adenda.	Parámetro	Descripción	Número mínimo de fibras	24	Elemento de protección del núcleo óptico	Tubo metálico	Material de los hilos	Acero recubierto de aluminio	Diámetro del cable completo	14,4 mm	Peso unitario máximo del cable completo	0,7 kg/m	Capacidad mínima de corriente de cortocircuito (TI=50°C; TF=180°C)	40 kA2.s	Resistencia eléctrica	0,448 ohm/km	Permanentes	Construcción y Operación
Parámetro	Descripción																	
Número mínimo de fibras	24																	
Elemento de protección del núcleo óptico	Tubo metálico																	
Material de los hilos	Acero recubierto de aluminio																	
Diámetro del cable completo	14,4 mm																	
Peso unitario máximo del cable completo	0,7 kg/m																	
Capacidad mínima de corriente de cortocircuito (TI=50°C; TF=180°C)	40 kA2.s																	
Resistencia eléctrica	0,448 ohm/km																	
<u>Cadenas de aisladores</u> Su función es sostener los conductores suspendidos desde la torre por medio de un material que no conduce electricidad, y aislar eléctricamente los conductores de las torres. La cadena de aislación está compuesta por una serie de aisladores circulares sobrepuestos de forma seguida, los cuales integran un componente metálico llamado “Herraje Metálico” el cual cumple la función de unir uno a uno los discos de aislación. En caso de lo previsto en las especificaciones técnicas del Proyecto, las cadenas de aislación que se utilizarán son de características polimérica.	Permanentes	Construcción y Operación																
<u>Crucetas</u> Es la parte de la torre que tiene como función dar soporte y sujetar directamente las cadenas de aisladores de los conductores de polo, DMR y cables de guardia; proporcionando, además, la separación lateral necesaria para los conductores de cada polo.	Permanentes	Construcción y Operación																
<u>Malla Puesta a tierra de las torres</u>	Permanentes	Construcción y Operación																



	En términos básicos de seguridad, las torres tienen una malla de puesta a tierra individual, que corresponde al conjunto de conductores desnudos enterrados que se conectarán a las partes metálicas de la estructura y cumplen la función de facilitar la evacuación de las corrientes de fallas a tierra y permitir la correcta operación de las protecciones del sistema, cuyo objetivo es evitar riesgos de contacto eléctrico con las personas que se acercan a las torres. La malla puesta a tierra de las torres auto soportadas y atirantadas consiste en una pletina de acero de 48 mm x 5 mm o 50 mm x 5 mm. Mayor información se presenta en el numeral 1.6.1.7 del Anexo 1-1 la Adenda.		
	<u>Otros elementos de la LTE HVDC</u> La LTE HVDC considera elementos que ayudan a la seguridad de las personas y evitar accidentes. Dentro de estos elementos están: letreros (placas) de peligro, sistemas anti-trepados y balizas de señalización aeronáutica. Estas últimas consisten en esferas anaranjadas que se instalan, generalmente, sobre el cable de guardia, con la finalidad de advertir la presencia de los cables a cualquier aeronave. La cantidad y vanos en los que se instalarán estos elementos dependerá de las consideraciones que establezcan las respectivas entidades, como es el la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). Estos elementos de seguridad cumplirán con lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 09.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Dispositivos complementarios</u> El Proyecto considera, como medida de seguridad operacional, la implementación de dispositivos para evitar la interacción con avifauna, materializados en dispositivos disuasores de vuelo en los vanos sobre los cauces atravesados por la LTE HVDC o en otros sectores donde exista tránsito de aves. El tipo de dispositivo será seleccionado y dimensionado caso a caso, conforme a las solicitudes mecánicas de los conductores. Se instalarán en el cable de guardia y en los conductores, de manera alternada sin alinearse entre los cables de guardia. Estos dispositivos se instalarán cada 10 m, tal como indica el documento “Medidas de Mitigación de Impactos en Aves Silvestres y Murciélagos” del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en los segmentos que se indican en la Tabla 1-44 del Anexo 1-1 de la Adenda. Los segmentos seleccionados fueron identificados como sensibles, ya sea por elevado tránsito aéreo de avifauna o por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA.	Permanentes	Construcción y Operación



	Mayor información se presenta en el numeral 1.6.1.9 del Anexo 1-1 la Adenda y en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.		
	<u>Faja de seguridad</u> La faja de seguridad de la LTE HVDC corresponde a un área de exclusión destinada a resguardar la seguridad de personas, construcciones e instalaciones que conforman la línea de transmisión durante la operación y mantención de la línea. Su ancho fue calculado vano a vano aplicando la normativa nacional y estándares internacionales (RPTD N°07 e IEEE-ANSI C2/2023), además de criterios técnicos sobre campo eléctrico y magnético, ruido audible y radio interferencia. Como resultado, la franja definida presenta un ancho variable con un máximo de 327,18 m, un mínimo de 66,80 m y un promedio de 91,38 m. El ancho de la faja de seguridad específica para cada tramo de la LTE HVDC se presenta en el Anexo 1-8 de la Adenda. Cabe señalar que, esta área es considerada como parte del área de intervención, debido a que se deberá llevar a cabo la corta de vegetación en fase de construcción y mantenimiento en fase de operación, con el fin de dar cumplimiento al D.S. N° 109/2017 que Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, del Ministerio de Energía. La identificación de dichos sectores se adjunta en Anexo 3-8 de la Adenda Complementaria. Mayor información se presenta en numeral 1.6.1.10 del Anexo 1-1 la Adenda, respuesta 59 del Tomo 01 y Anexo 3-8, ambos de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Cruces de la Línea de Transmisión Eléctrica</u> El Proyecto atravesará en forma aérea 32 cauces (ríos, quebradas y esteros), 45 líneas eléctricas y 143 rutas enroladas a lo largo de todo su trazado. Estos cruces están regulados por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 11 Líneas de Alta y Extra Alta Tensión, de la SEC. El detalle de las coordenadas en las tablas 1-46, 1-47 y 1-48 del numeral 1.6.1.12 del Anexo 1-1 la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación



<u>Estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones (ER)</u> El Proyecto contempla la habilitación de 5 estaciones repetidoras, las cuales se emplazarán al interior de la franja de servidumbre de la LTE HVDC, en determinados puntos a lo largo de ésta. El propósito de estas estaciones es amplificar la señal y los datos que son transportados por las fibras ópticas de los cables OPGW que conectan las SC y que recorre toda la extensión de la LTE HVDC. La conexión de fibra óptica, entre cada estación repetidora y la estructura de transmisión más cercana, se realizará mediante la construcción de un banco de ductos soterrado de 4 tubos PVC de 4 pulgadas de diámetro, que estará conectado a una caja de empalme ubicada en la torre de la LTE HVDC. Cada estación se construirá debajo de la servidumbre, acogiéndose a lo indicado en la RPTD N° 11 Art. 5.4, de la SEC, donde indica que esta instalación puede ser construida en el área de la franja de servidumbre. Esta estación no tendrá operador permanente y solo se accedería a ella eventualmente durante la operación y solo en eventos o problemas que sean detectados. Estaciones Repetidoras de Telecomunicaciones ER-A, ER-B, ER-C, ER-D y ER-E. <table><tr><th>Estación Repetidora de Comunicaciones</th><th>Superficie (m²)</th><th>Región</th></tr><tr><td>Estación Repetidora A (ER-A)</td><td>2191,55</td><td>Antofagasta</td></tr><tr><td>Estación Repetidora B (ER-B)</td><td>2192,4</td><td>Atacama</td></tr><tr><td>Estación Repetidora C (ER-C)</td><td>836,79</td><td>Atacama</td></tr><tr><td>Estación Repetidora D (ER-D)</td><td>2183,98</td><td>Coquimbo</td></tr><tr><td>Estación Repetidora E (ER-E)</td><td>841,24</td><td>Coquimbo</td></tr></table> Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada) La caseta será prefabricada en material metálico, con un grado de protección adecuado para el tipo de equipos que operaran dentro de ella. También se dará cumplimiento a la norma sismorresistente chilena vigente. Estará dividida en tres salas independientes destinadas a: baterías, paneles de distribución y generadores Diésel. También estará protegida con un muro perimetral de albañilería armada o confinada, portón metálico de acceso y alambre de púas y/o concertina para prevenir acceso por encima del cercado. La instalación contará con cámaras de video y sensores de movimiento que transmitirán en línea a través	Estación Repetidora de Comunicaciones	Superficie (m²)	Región	Estación Repetidora A (ER-A)	2191,55	Antofagasta	Estación Repetidora B (ER-B)	2192,4	Atacama	Estación Repetidora C (ER-C)	836,79	Atacama	Estación Repetidora D (ER-D)	2183,98	Coquimbo	Estación Repetidora E (ER-E)	841,24	Coquimbo	Permanentes	Construcción y Operación
Estación Repetidora de Comunicaciones	Superficie (m²)	Región																		
Estación Repetidora A (ER-A)	2191,55	Antofagasta																		
Estación Repetidora B (ER-B)	2192,4	Atacama																		
Estación Repetidora C (ER-C)	836,79	Atacama																		
Estación Repetidora D (ER-D)	2183,98	Coquimbo																		
Estación Repetidora E (ER-E)	841,24	Coquimbo																		



de la fibra óptica. La instalación se alimentará con paneles solares y sistemas de baterías, de manera que el sistema cuente con la disponibilidad de energía 24/7 y genere el menor impacto a comunidades o al ambiente.

**Equipos en Estaciones Repetidoras de Telecomunicaciones
ER-A, ER-B, ER-D**

N.º	Descripción	Especificación	Cantidad C/U
1	Sistema de alimentación tipo panel fotovoltaico	Capacidad de 14 kW	2
2	Generador eléctrico tipo Diesel	Capacidad Máxima 16 kW con tanque de combustible para funcionamiento de 48 horas continuas	1
3	Caseta de telecomunicaciones tipo contenedor	Contiene sistemas de tomas y alumbrado, aire acondicionado, CCTV, detección y extinción de incendios tipo FM200, tableros de comunicaciones, convertidores DC/DC, bancos de baterías, cargadores de baterías	1
4	Cámara de vigilancia día/noche	Se instalará en mismo poste de alumbrado	2
5	Poste de alumbrado exterior con panel solar	Panel solar 20 W, batería	6

Fuente: Tabla 1-49 del Anexo 1-1 de la Adenda

**Equipos en Estaciones Repetidoras de Telecomunicaciones
ER-C y ER-E**

N.º	Descripción	Especificación	Cantidad C/U
1	Transformador	20 kVA, 13.8/0.4 kV, Dyn11, 4%	1
2	Generador eléctrico tipo Diesel	Capacidad máxima 16 kW con tanque de combustible para funcionamiento de 48 horas continuas	1
3	Caseta de telecomunicaciones tipo contenedor	Contiene sistemas de tomas y alumbrado, aire acondicionado, CCTV, detección y extinción de incendios tipo FM200, tableros de comunicaciones, convertidores DC/DC, bancos de baterías, cargadores de baterías	1
4	Cámara de vigilancia día/noche	Se instalará en mismo poste de alumbrado	2



	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="358 75 407 142">5</td><td data-bbox="407 75 662 142">Poste de alumbrado exterior con panel solar</td><td data-bbox="662 75 922 142">Panel solar 20 W y batería</td><td data-bbox="922 75 1027 142">6</td></tr> </table> Fuente: Tabla 1-50 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en el numeral 1.6.1.13 del Anexo 1-1 la Adenda, Anexos 1-2, 1-3 y 7-14 de la Adenda Complementaria.	5	Poste de alumbrado exterior con panel solar	Panel solar 20 W y batería	6		
5	Poste de alumbrado exterior con panel solar	Panel solar 20 W y batería	6				
Obras asociadas Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	<u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV</u> La SC Kimal ±600kV corresponde a la instalación que permitirá transformar la corriente alterna (AC) de 220 kV, proveniente de la Subestación Kimal 220 kV existente, a corriente continua (DC) de ±600 kV que será transmitida a través de la LTE HVDC. Esta SC tendrá un terreno de 25,1 ha y las obras ocuparán una superficie de 15,5 ha, que estará delimitada por un cierre perimetral de placas prefabricadas de hormigón. Mayor información se presenta en el numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2, 1-3 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación				
	<u>Patio AC 220 kV</u> La SC Kimal tendrá 1 patio AC 220 kV con equipos aislados en aire, será idéntico a los de subestaciones convencionales, que contienen equipos similares en tamaño y capacidad, los cuales permiten la llegada de líneas AC (corriente alterna) desde las SE existentes y su maniobra, proveen paños para la conexión de los Bancos de Filtros AC y de los Transformadores Convertidores. Este patio está compuesto por 5 diagonales de 220 kV, con equipo AIS (aislamiento eléctrico por aire) en configuración de interruptor y medio para la interconexión de 2 bancos de transformadores convertidores, 4 bancos de Filtros AC e interconexión de 2 líneas de 2x220 kV AC, entre la SC Kimal y la Subestación Kimal existente. Mayor información se presenta en el numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación				
	<u>Patio de filtros AC 220 kV</u> Su función es filtrar las corrientes armónicas generadas por la SC Kimal, estará conformado por equipos de grandes dimensiones y será la instalación con más superficie dentro de esta SC. Estará compuesto por 4 bancos de filtros AC y 2 bancos STATCOM, distribuidos en 4 paños de 220 kV (Pacios 1 a 4). Cada banco de filtros de AC consta de 4 sub-bancos.	Permanentes	Construcción y Operación				



Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.		
<u>Patios STATCOM 220 kV</u> Corresponde a 2 patios en donde se ubican los compensadores síncronos estáticos (STATCOM), que son dispositivos de regulación que se utilizan en redes de transmisión de energía de corriente alterna (AC). Su función es compensar la potencia reactiva, para mejorar la regulación de voltaje. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Patio DC de ± 600 kV</u> Este patio provee los equipos de maniobra necesarios para la salida de las líneas DC (corriente continua) y filtran la componente armónica DC. Los equipos de mayores dimensiones en estos patios son los filtros DC y los reactores de aislamiento, estos últimos limitan el nivel de corto circuito y, coordinado con el filtro DC, limitan los armónicos. Este patio estará compuesto por 2 polos, 1 línea de retorno metálico, 2 bancos de filtros de armónicos DC, 4 reactores de alisamiento en configuración bipolar simétrica y equipo de maniobra. Mayor información se presenta en el numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Patio de transformadores convertidores (Barras transformadores)</u> Tienen la función de transformar la tensión de la barra colectora de CA en la tensión necesaria del convertidor. Al mismo tiempo, aseguran el aislamiento de tensión necesario para que sea posible conectar puentes convertidores en serie en el lado de CC, cómo es necesario para la tecnología HVDC, es decir, el aislamiento principal del transformador está sometido a tensión AC y DC. Estos transformadores convertidores son de mayores dimensiones que los de una subestación convencional. Este patio estará compuesto por 2 bancos de transformadores, cada uno consta de 3 transformadores monofásicos de 3 devanados. Mayor información se presenta en el numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



	<u>Salas de válvulas</u> Éstas alojarán las válvulas rectificadoras, las cuales cumplen la función de transformar una onda AC en DC o viceversa. Para la SC Kimal se construirán 2 salas de válvulas, que corresponden a naves de acero cerradas estructuradas en base a marcos de acero en la dirección transversal que colaboran estructuralmente con los muros cortafuego del patio de transformadores y marcos arriostrados en la dirección longitudinal. Están compuestas por cuadválvulas, cada uno de los rectificadores es de 12 pulsos, en configuración bipolar simétrica. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Patio de servicios auxiliares 66 kV</u> Corresponde a un patio abierto donde se localizarán los servicios auxiliares, compuesto por una línea de alimentación de 66 kV, incluyendo un transformador de 66/13,8 kV y de una alimentación en 66 kV desde el terciario de uno de los transformadores del STATCOM. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Edificio de control</u> Estará ubicado en la zona central de la SC. En este edificio el personal operará, monitoreará y mantendrá el sistema HVDC. Dentro de él estarán ubicados los equipos de control, protección, telecomunicaciones, monitoreo, circuito cerrado de televisión y sistema de vigilancia fuente de alimentación auxiliar, entre otros. Este edificio está diseñado para cumplir con todas las exigencias de operación monitoreo de los sistemas, garantizando un desempeño de alto estándar en términos de hermeticidad, impermeabilización, aislamiento térmico y protección contra incendios. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Sala switchgear, celdas de media tensión en 13,8 kV</u> Se proyecta una sala switchgear, que se alimentará a la salida del Transformador de SSAA, para desde ahí distribuir la energía eléctrica de los servicios auxiliares. La sala será de paneles modulares con sistema resistente	Permanentes	Construcción y Operación



en perfiles de acero que se instalará sobre fundaciones aisladas de hormigón. Las paredes serán con aislación térmica F11 y resistencia al fuego F60. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.		
<u>Sistema contra incendios edificio de control, sala switchgear y STATCOM</u> Las instalaciones mencionadas tendrán un sistema automático de control de incendios con gas, adicionalmente, se contará con extintores portátiles en los sectores que sea necesario. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Sala de bombas y sistema contra incendios transformadores convertidores</u> Corresponde a un sistema automático de pulverización de agua, compuesto por boquilla, tuberías, bombas y tanque de agua, destinado a la protección contra incendios de transformadores convertidores. El sistema estará equipado con 3 bombas, que incluyen 1 de repuesto y un conjunto de equipos hidráulicos de estabilización de presión. Se colocarán además varias bocas de incendio alrededor del patio de los transformadores convertidores. Todas estas bombas y equipos están instalados en la sala de bombas, en las cercanías de los bancos de transformadores convertidores, adyacente al tanque de agua, que tendrá una capacidad 1.000 m³. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Sistema de enfriamiento de válvulas</u> Los tiristores que componen de las torres de válvulas se enfrían principalmente mediante circulación de refrigeración por agua, para tales efectos, cada sala de válvulas tiene asociado un sistema de enfriamiento, compuesto por un sistema de bombeo de agua y un intercambiador de calor aire-agua, ubicado en el exterior. Las bombas de circulación de agua, para el sistema de enfriamiento de las válvulas, serán instaladas en Salas de Bombas, al interior del edificio de control de la SC. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



	<u>Bodegas</u> Corresponden a instalaciones de almacenamiento de materiales para asegurar el correcto funcionamiento de la SC. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Almacén al aire libre</u> Corresponde a un área utilizada principalmente para almacenar herramientas especiales y materiales en uso continuo durante el período de operación de la estación convertidora, como herrajes, arena, conductores, cajas, etc. También será utilizada para almacenamiento de materiales que puedan almacenarse al aire libre. Se utilizará relleno compactado para nivelar las dos áreas de almacenes libres el cual será cubierto por una techumbre que se instalará a 6 m de altura, la cual estará compuesta soportada por pilares que estarán separados entre si a unos 7 m. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Foso separador agua-aceite</u> Se utiliza para separar el aceite descargado por transformadores (en caso de emergencia), como el transformador convertidor, y transformadores del sistema Statcom. Se construirá un foso separador de agua y aceite que soporte 140 m³ de aceite y 60 m³ de agua, el cual corresponderá a un estanque enterrado de hormigón armado. Lo anterior, se realizará un foso de capacidad máxima 220 m³ el cual tendrá 2 tapas removibles a nivel de superficie para inspección. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Instalaciones adicionales</u> Se trata de instalaciones destinadas al uso indicado y de apoyo al Proyecto, por ejemplo, para almacenamiento de máquinas y herramientas fuera de uso temporalmente. Se contará también con las siguientes instalaciones: sistema	Permanentes	Construcción y Operación



	de telecomunicaciones, sala para 2 grupos generadores de respaldo, estacionamientos y caminos interiores, cierre perimetral de placas prefabricadas de hormigón, sala de guardia y puerta de acceso controlado. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.																									
Obras asociadas de interconexión a Subestación Kimal existente	<u>Obras de interconexión</u> Las obras asociadas de interconexión contemplan la construcción de 3 nuevos paños al interior de la Subestación Kimal 220 kV existente, 1 en el patio de 66 kV y 2 en el patio de 220 kV, donde se conectarán las nuevas líneas de interconexión (HVAC) en corriente alterna, que irán hasta la SC Kimal ± 600 k, donde se transformará la corriente de alterna a continua, para luego conectarse a la LTE HVDC. Las obras para ejecutar en la SK 220 kV contemplan la construcción de 4 medias diagonales en 220 kV, adicionales a los existentes, y un paño de 66 kV. Cabe señalar que sólo se contempla la instalación de equipos y conexión de líneas provenientes desde la SC Kimal, dado que la plataforma 220 kV se encontrará construida. Se construirán todas las canalizaciones necesarias para el tendido de los cables de control, fuerza, alumbrado, comunicaciones, etc., provenientes de las ampliaciones. Las canalizaciones contarán con las estructuras y elementos de apoyo, sujeción y protección de los cables y conductores eléctricos. Para la interconexión entre la SE Kimal y SC Kimal se habilitarán 3 líneas de transmisión eléctrica aéreas, 1 de 1x66 kV (circuito simple) y 2 de 2x220 kV (doble circuito) Características de las Líneas de Interconexión a la SE Kimal <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Parámetro</th><th colspan="3">Característica</th></tr> <tr> <th>Línea 1x66 kV</th><th>Línea 2x200 kV – C1 y C2</th><th>Línea 2x200 kV – C3 y C4</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voltaje nominal</td><td>66 kV</td><td>220 kV</td><td>220 kV</td></tr> <tr> <td>N.º de circuitos</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr> <td>N.º torres</td><td>24</td><td>12</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Longitud (km)</td><td>2,12</td><td>3,06</td><td>2,18</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 1-59 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Parámetro	Característica			Línea 1x66 kV	Línea 2x200 kV – C1 y C2	Línea 2x200 kV – C3 y C4	Voltaje nominal	66 kV	220 kV	220 kV	N.º de circuitos	1	2	2	N.º torres	24	12	10	Longitud (km)	2,12	3,06	2,18	Permanentes	Construcción y Operación
Parámetro	Característica																									
	Línea 1x66 kV	Línea 2x200 kV – C1 y C2	Línea 2x200 kV – C3 y C4																							
Voltaje nominal	66 kV	220 kV	220 kV																							
N.º de circuitos	1	2	2																							
N.º torres	24	12	10																							
Longitud (km)	2,12	3,06	2,18																							



	<u>Fundaciones de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Éstas corresponderán a excavaciones rellenas con hormigón armado, con coronamiento mínimo de 20 cm sobre el nivel del suelo. El tipo de fundación definitiva se determinará al momento de realizar la respectiva excavación, las que tendrán una profundidad variable según el tipo de suelo de la zona de emplazamiento y la torre a colocar, no superando los 6 m. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Torres de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> El Proyecto contempla 35 torres asociadas a las líneas de interconexión de 1x66 kV (13), de 220 kV – C1 y C2 (12), y de 220 kV – C3 y C4 (10). Estas serán de tipo celosía, de doble circuito, auto soportadas de 4 patas y de acero galvanizado, principalmente del tipo suspensión y anclaje. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Conductores de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Son los elementos encargados de conducir la energía eléctrica de un extremo al otro a través de la línea. Serán conductores de aluminio que se montarán en las cadenas de aislación que tengan las torres de las líneas de transmisión, cumpliendo con las distancias de seguridad establecidas en la normativa técnica eléctrica aplicable. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Cable de guardia de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Corresponden a cables conductores, que tienen como función principal proteger a la línea ante descargas eléctricas atmosféricas.	Permanentes	Construcción y Operación



Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.		
<u>Cadenas de aisladores en líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Estas cadenas están formadas por aisladores y herrajes metálicos para la unión de éstos, con aisladores de tipo polimérico. Su función es sostener o retener los conductores a la torre, por medio de un material que no conduce electricidad, aislando eléctricamente los conductores de las torres. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Malla puesta a tierra de las torres de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Todas las torres tendrán una conexión a tierra permanente, mediante pletina de acero galvanizado o cable de acero, enterrada a 60 cm como mínimo, dispuesta en rejilla alrededor de la torre adosada a cada una de las barras de fundación (stub). Sus dimensiones se determinarán de acuerdo con las características de resistividad del suelo en el lugar de instalación. En caso de ser necesario ampliar la malla, esto se hará instalando una extensión diagonal de la placa en cada una de las barras de fundación de la torre (stub), con el fin de obtener la resistencia definida por la ingeniería de detalle. Previo a esto, se desarrollará el estudio de resistividad del terreno mediante el cual se determinarán los parámetros reales de resistividad del terreno para el diseño final de la respectiva malla. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Faja de seguridad y servidumbre de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Para esto se asumirá lo establecido en los Art. 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 del Pliego Técnico Normativo RPTD N.º 07 de la SEC. El ancho de la franja de seguridad variará en cada una de las líneas de interconexión, con un mínimo de 12,6 m y un máximo de 40,3. Los vanos de la Línea 2x200 kV – C1 y C2 tendrán un mínimo de 67 m y máximo de 326 m; la Línea 2x200 kV – C3 y C4, entre 105 m y 325 m; y la Línea de 1x66 kV entre 35 m y máximo 284 m. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



Obras asociadas a Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV	<u>Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV</u> La SC Lo Aguirre de ± 600 kV HVDC permitirá transformar el voltaje continuo (DC) de ± 600 kV a voltaje alterno (AC) de 500 kV. Esta SC tendrá una superficie de 26,62 ha, de estas, 16,44 ha estarán delimitadas por un cierre perimetral de placas prefabricadas de hormigón. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Patio AC 500 kV</u> Corresponden a patios idénticos a los de subestaciones convencionales, pues contienen equipos similares en tamaño y capacidad. Permiten la llegada de líneas AC (corriente alterna) desde la SE existente y su maniobra, y proveen paños para la conexión de los Bancos de Filtros AC y de los Transformadores Convertidores. La SC Lo Aguirre tendrá un patio AC, en 500 kV, con equipos GIS. Este patio estará compuesto por 4 diagonales de 500 kV, con equipo GIS (aislamiento eléctrico en gas Hexafluoruro de Azufre o SF6) en configuración interruptor y medio para la conexión de 2 bancos de transformadores convertidores, 3 bancos de filtros AC y de la línea de 2x500 kV AC, proveniente desde la Subestación Lo Aguirre existente. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Patio de filtros AC 500 kV</u> Su función es filtrar las corrientes armónicas generadas por esta SC, estará conformado por equipos de grandes dimensiones y será la instalación con más superficie dentro de esta SC. Estará compuesto por 3 bancos de filtros AC (Pacios 1 a 3). Cada banco de filtros de AC consta de 4 sub-bancos. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



	<u>Patio DC de ± 600 kV</u> Este patio provee los equipos de maniobra necesarios para la salida de las líneas DC (corriente continua) y filtran la componente armónica DC. Los equipos de mayores dimensiones en estos patios son los filtros DC y los reactores de aislamiento, estos últimos limitan el nivel de corto circuito y, coordinado con el filtro DC, limitan los armónicos. Este patio estará compuesto por 1 polos, 1 línea de retorno metálico, 2 juegos de filtros de armónicos DC, reactores de alisamiento, equipos de maniobra, en configuración bipolar simétrica. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Patio de transformadores convertidores (Barras transformadores)</u> Tienen la función de transformar la tensión de la barra colectora de CA en la tensión necesaria del convertidor. Al mismo tiempo, aseguran el aislamiento de tensión necesario para que sea posible conectar puentes convertidores en serie en el lado de CC, cómo es necesario para la tecnología HVDC, es decir, el aislamiento principal del transformador está sometido a tensiones AC y DC. Estos transformadores convertidores son de mayores dimensiones que los de una subestación convencional. Este patio estará compuesto por 2 bancos de transformadores, cada uno consta de 6 transformadores monofásicos de 2 devanados. Adicionalmente, se considera la instalación de 2 unidades de reserva en frío. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Salas de válvulas</u> Éstas alojarán las válvulas rectificadoras, las cuales cumplen la función de transformar una onda AC en DC o viceversa. Para esta SC se construirán 2 salas de válvulas, que corresponden a naves de acero cerradas estructuradas en base a marcos de acero en la dirección transversal que colaboran estructuralmente con los muros cortafuego del patio de transformadores y marcos arriostrados en la dirección longitudinal. En su interior, se albergan 6 válvulas duales de 12 pulsos, en configuración bipolar simétrica. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



	<u>Patio de servicios auxiliares 66 kV</u> Corresponde a un patio abierto donde se localizarán los servicios auxiliares. Este sistema auxiliar estará compuesto por dos líneas de energía de 66 kV, dos paños con equipamiento primario para 66 kV, dos transformadores de 66/13,8 kV, dos generadores diésel y una caseta switchgear de 13,8 kV. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Edificio de control</u> Estará ubicado en la zona central de la SC. En este edificio el personal operará, monitoreará y mantendrá el sistema HVDC. Dentro de él estarán ubicados los equipos de control, protección, telecomunicaciones, monitoreo, circuito cerrado de televisión y sistema de vigilancia, fuente de alimentación auxiliar, entre otros. Este edificio está diseñado para cumplir con todas las exigencias de operación monitoreo de los sistemas, garantizando un desempeño de alto estándar en términos de hermeticidad, impermeabilización, aislamiento térmico y protección contra incendios. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Sala switchgear, celdas de media tensión en 13,8 kV</u> Se proyecta una sala switchgear, que se alimentará a la salida del Transformador de SSAA, para desde ahí distribuir la energía eléctrica de los servicios auxiliares. La sala será de paneles modulares con sistema resistente en perfiles de acero que se instalará sobre fundaciones aisladas de hormigón. Las paredes serán con aislación térmica F11 y resistencia al fuego F60. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



<u>Sistema contra incendios edificio de control, sala switchgear y STATCOM</u> Las instalaciones mencionadas tendrán un sistema automático de control de incendios con gas, adicionalmente, se contará con extintores portátiles en los sectores que sea necesario. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Sala de bombas y sistema contra incendios transformadores convertidores</u> Corresponde a un sistema automático de pulverización de agua, compuesto por boquilla, tuberías, bombas y tanque de agua, destinado a la protección contra incendios de transformadores convertidores. El sistema estará equipado con 3 bombas, que incluyen 1 de repuesto y un conjunto de equipos hidráulicos de estabilización de presión. Se colocarán además varias bocas de incendio alrededor del patio de los transformadores convertidores. Todas estas bombas y equipos están instalados en la sala de bombas, en las cercanías de los bancos de transformadores convertidores, adyacente al tanque de agua, que tendrá una capacidad 900 m³. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Sistema de enfriamiento de válvulas</u> Los tiristores que componen las torres de válvulas se enfrían principalmente mediante circulación de refrigeración por agua, para tales efectos, cada sala de válvulas tiene asociado un sistema de enfriamiento, compuesto por un sistema de bombeo de agua y un intercambiador de calor aire-agua, ubicado en el exterior. Las bombas de circulación de agua, para el sistema de enfriamiento de las válvulas, serán instaladas en Salas de Bombas, al interior del edificio de control de la SC. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
<u>Bodegas</u> Servirán para almacenar materiales que aseguren el correcto funcionamiento de la SC. Las bodegas contarán con fundaciones aisladas para soportes de pilares en los cuales se colocarán paneles con aislación térmica R11 y resistencia al Fuego F30 con perfiles de acero.	Permanentes	Construcción y Operación



	Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.		
	<u>Almacén aire libre</u> Será utilizado para almacenar herramientas especiales y materiales en uso continuo durante el período de construcción de la SC, como herrajes, arena, conductos, cajas, etc. Se utilizará relleno compactado para nivelar las dos áreas de almacenes libres, el cual será cubierto por una techumbre que se instalará a 6 m de altura, compuesta soportada por pilares que estarán separados entre si a unos 7 m. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Instalaciones adicionales</u> La SC Lo Aguirre contará además con las siguientes instalaciones: 2 transformadores de reserva, sala para 2 grupos generadores de respaldo, caminos interiores, estacionamientos, cierre perimetral de placas prefabricadas de hormigón, puerta de acceso controlado y caseta de acceso. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.4 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 7-14 E de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
Obras asociadas de interconexión Subestación Seccionadora Lo Aguirre Existente	<u>Obras de interconexión</u> En la Subestación Seccionadora Lo Aguirre 500 kV existente (SE Lo Aguirre) se contempla la construcción de 2 paños de 66 kV y 500 kV, respectivamente, la ampliación de la GIS existente de 500 kV en 2 medias diagonales y la construcción de 2 marcos de líneas de 500 kV para salidas del circuito de 2x500 kV hacia SC Lo Aguirre. Se ampliarán las plataformas existentes, para luego realizar el montaje de los equipos en sus respectivos paños, lo que considera la instalación de una caseta de control, también se considera la construcción de zanjas de drenaje y la instalación de un cerco exterior. El Proyecto contempla la construcción de todas las canalizaciones necesarias para el tendido de los cables de control, fuerza, alumbrado, comunicaciones, etc., provenientes de las ampliaciones. Las canalizaciones contarán con las estructuras y elementos de apoyo, sujeción y protección de los cables y conductores eléctricos. Por otro lado, para la interconexión entre la SE Lo Aguirre y SC Lo Aguirre, se habilitarán 2 líneas de transmisión eléctrica, una de	Permanentes	Construcción y Operación



2x66 kV (doble circuito) que será subterránea y una línea aérea de 2x500 kV (doble circuito).

Características de las Líneas de Interconexión a la SE Lo Aguirre

Parámetro	Característica	
	Línea 2x66 kV	Línea 2x500 kV
Voltaje nominal	66 kV	500 kV
N.º de circuitos	2	2
N.º torres	Subterránea	4
Longitud (km)	0,67 km	0,47 km

Fuente: Tabla 1-72 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Fundaciones de líneas de interconexión de 2x500kV

Éstas corresponderán a excavaciones rellenas con hormigón armado, con coronamiento mínimo de 20 cm sobre el nivel del suelo. El tipo de fundación definitiva se determinará al momento de realizar la respectiva excavación, las que tendrán una profundidad variable según el tipo de suelo de la zona de emplazamiento y la torre a colocar, no superando los 6 m.

Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Permanentes

Construcción y Operación

Canaleta o trinchera de línea de interconexión 2x66 kV

La línea de interconexión 2x66 kV no contempla el uso de torres, debido a que corresponde a una línea subterránea que se ubicará al interior de una canaleta de hormigón de aproximadamente 0,67 km de longitud.

Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Permanentes

Construcción y Operación

Torres de líneas de interconexión de 2x500 kV

Éstas serán reticuladas, auto soportadas de 4 patas y de acero galvanizado de doble circuito, del tipo DD, con una altura de 43,5 m. El trazado tendrá 4 torres y una longitud de 0,47 km aproximadamente.

Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Permanentes

Construcción y Operación



	<u>Conductores de líneas de interconexión de 1x66 kV y 2x220 kV</u> Son los elementos encargados de conducir la energía eléctrica de un extremo al otro a través de la línea. Serán conductores de aluminio que se montarán en las cadenas de aislación que tengan las torres de las líneas de transmisión, cumpliendo con las distancias de seguridad establecidas en la normativa técnica eléctrica aplicable. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Cable de guardia de líneas de interconexión</u> Corresponden a cables conductores, que tienen como función principal proteger a la línea ante descargas eléctricas atmosféricas. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Cadenas de aisladores de línea de interconexión 2x500 kV</u> Las cadenas de aisladores están formadas por aisladores y herrajes metálicos para la unión de éstos. Los aisladores considerados son tipo disco de vidrio templado. Su función es sostener o retener los conductores a la torre por medio de un material que no conduce electricidad, aislando eléctricamente los conductores de las torres. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Permanentes	Construcción y Operación
	<u>Malla puesta a tierra de torres de línea de interconexión 2x500 kV</u> Todas las torres tendrán una conexión a tierra permanente. Se considera la instalación de pletina de acero galvanizado o cable de acero, enterrada a 60 cm de profundidad como mínimo, dispuesta en rejilla alrededor de la torre adosada a cada una de las barras de fundación (stub) de la torre, las dimensiones se determinarán de acuerdo con las características de resistividad del suelo en el lugar de instalación. En caso de ser necesario extender la malla de tierra de las torres, esto se hará instalando una extensión diagonal de la placa en cada una de las barras de	Permanentes	Construcción y Operación



	cimentación de la torre, con el fin de obtener la resistencia definida por la ingeniería de detalle. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda.		
	<u>Faja de seguridad de líneas de interconexión</u> Para la faja de seguridad de una línea de transmisión se asumirá lo establecido en los Art. 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 del Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 de la SEC. En cuanto al ancho de la franja de servidumbre, variará en cada una de las líneas de interconexión, donde en la Línea subterránea 2x66 kV es de 3 m y en la Línea 2x500 kV es de 27,5 m. Los vanos de la línea aérea 2x500 kV Seccionadora Lo Aguirre – Convertidora Lo Aguirre un mínimo de 40 m y un máximo de 187 m. Además, la altura mínima de catenaria será de 9 m sobre rasante. Mayor información se presenta en numeral 1.6.3.5 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación
Caminos de acceso	<u>Caminos de acceso a las torres</u> Para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar prioritariamente la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas torres e instalaciones temporales que no cuentan con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno. Los caminos de acceso a las torres serán de carácter permanente, mientras que los caminos de acceso a las obras de apoyo a la construcción serán temporales. La actividad de construcción de caminos nuevos para toda la LTE HVDC consiste en cortar, perfilar y habilitar los caminos que permitan el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos a las torres de la LTE HVDC y a instalaciones temporales. Los caminos serán unidireccionales, contruidos con pendiente máxima del 12% y un ancho de 3,2 m. Principalmente se deberá considerar la efectividad del acceso para camiones mixer, para permitir su descarga en las fundaciones de las torres y/o a puntos cercanos a éstas. Mayor información se presenta en numeral 1.6.1.11 del Anexo 1-1 la Adenda, Anexos 1-2, 1-3, 1-4 de la Adenda Complementaria y respuestas 5, 7, 8, 9, 10, 11, 50, 52, 55 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación



	<u>Caminos de acceso a estaciones repetidoras</u> En cada estación repetidora se construirá un camino de acceso de 4 m de ancho y longitud variable dependiendo de la necesidad de cada sitio. Mayor información se presenta en numeral 1.6.1.13 del Anexo 1-1 la Adenda y Anexos 1-3 y 7-14 de la Adenda Complementaria.										
	<u>Caminos de acceso a obras asociadas a Subestaciones Convertidoras y obras asociadas de interconexión</u> Para la SC Kimal se construirá un camino de 1,66 km, que se conectará con una huella existente, la cual tiene una extensión de 3 km hasta la Ruta 24. Se construirá sobre tierra, acabado con suelo granular compactado y estabilizado con bischofita o similar. Tendrá un ancho mínimo de 6 m y una pendiente máxima <12%. El acceso al área de ampliación se realizará por el camino existente a la SE Kimal que empalma con la Ruta 24. Para el acceso a las torres que componen las líneas de interconexión de 2x220 kV y 1x66 kV, se considera la construcción de caminos de acceso. Los caminos por construir tendrán 6 m de ancho, los cuales conectarán con caminos existentes para la ejecución de las obras. La longitud de caminos nuevos a construir será aproximadamente de 5,01 km y tendrán las mismas características descritas para los caminos de acceso a las torres de la LTE HVDC. En cuanto a la SC Lo Aguirre, no se contempla la construcción de caminos para el acceso a la subestación y obras de interconexión, ya que se utilizará huellas y el camino existente denominado “Acceso a Mina Lo Aguirre”. Mayor información se presenta en numeral 1.6.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.	Permanentes	Construcción y Operación								
Instalación de Faena	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Para la construcción de la LTE HVDC se habilitarán 16 instalaciones de faena, las cuales se distribuirán en los 6 tramos Proyecto. Instalaciones de Faena para Construcción de la LTE HVDC <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tramo</th><th>Cantidad</th><th>Nombre</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>3</td><td>IF-Pedro de Valdivia (PV)</td><td>3,02</td></tr> </tbody> </table>	Tramo	Cantidad	Nombre	Superficie (ha)	1	3	IF-Pedro de Valdivia (PV)	3,02	Temporales	Construcción y Cierre
Tramo	Cantidad	Nombre	Superficie (ha)								
1	3	IF-Pedro de Valdivia (PV)	3,02								



		IF-Baquedano (BQ)	2,94
		IF-Nueva Escondida (NE)	2,94
1/2	1	IF-Los Vientos (LV)	2,94
2	2	IF-Aguas Verdes (AV)	2,94
		IF-Diego de Almagro (DA)	2,94
3	4	IF-La Adelaida (LA)	3,02
		IF-Inca de Oro (IO)	3,02
		IF-Inca Chulo (IC)	3,02
		IF-San Francisco (SF)	6,09
4	2	IF-Tierra Amarilla (*) (TA)	P1 (1,12), P2 (0,55) y P3 (1,46)
		IF-Vallenar (VA)	2,98
5	2	IF-Ovalle (OV)	3,04
		IF-Illapel (ILL)	2,15
6	2	IF-Panquehue (PNQ)	4,49
		IF-Pudahuel (PUD)	4,04
Total	16	Total Superficie	52,7

(*) La IF Tierra Amarilla se compone de tres partes de acuerdo con los Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria

Fuente: Tabla 1-76 del Anexo 1-1 de la Adenda (tabla adaptada)

A continuación, se indica el detalle de los componentes que conformarán las instalaciones de faenas por tramo y/o faena:

Detalle componentes en Instalaciones de Faenas

Instalación	Tramo/ IF
Acopio de áridos	Tramos 1, 1/2 y 2
Área de acopio	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Área de paneles	Tramos 1, 1/2 y 2
Baños	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Bodega almacén RESPEL	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Bodegas	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Camino interior	Tramos 1, 1/2 y 2
Caseta de acceso a planta de pre mezclados	Tramos 1 y 2
Estacionamientos	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Garita de acceso	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Grupo electrógeno	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Lavadero	Tramos 1, 1/2 y 2
Oficinas	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
Pileta de sedimentación y decantación de sólido	Tramos 1, 1/2 y 2
Planta premezclado concreto	Tramos 1, 1/2 y 2
Punto ecológico	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Sala multiusos	Tramos 1, 1/2 y 2



Taller de maquinarias	Tramos 1, 1/2 y 2
Tanque de combustible	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Torre de vigilancia	Tramos 1, 1/2 y 2
Área de expansión	IF PV, NE, DA
Tanque de emergencia	IF LV
Área de estanque de agua tratada	IF IO, IC, SF, Tramos 4, 5 y 6
Área de instalaciones	Tramos 4, 5 y 6
Comedor	Tramos 3, 4, 5 y 6
Bodega SUSPEL	Tramos 4, 5 y 6
Área de drenes	IF IO, SF, Tramos 4, 5 y 6
Estanque Agua Potable	Tramos 1, 1/2, 2, 3, IF OV, ILL y PNQ
Patio de acopio RSINP	Tramos 4, 5 y 6
Patio de acopio RSAD	Tramos 1, 1/2, 2, 3, 4, 5 y 6
PTAS	IF IO, SF, Tramos 4, 5 y 6
Sala de primeros auxilios	Tramos 4, 5 y 6
Casa de cambio	Tramos 4, 5 y 6
Planta de hormigón (móvil)	Tramo 3
Sala de reuniones	Tramo 3

Fuente: Tabla “Detalle componentes en Instalaciones de Faenas”, Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada)

A continuación, se presenta una descripción de los principales componentes de las instalaciones de faena:

Área de acopio: Se considera la implementación una zona de acopio para la recepción clasificación, almacenamiento, y despacho de estructuras, materiales, cables y demás elementos necesarios para el proceso constructivo.

Superficie área de acopio

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	11.123,81
IF-Baquedano (BQ)	1	16.990,42
IF-Nueva Escondida (NE)	1	10.125,14
IF-Los Vientos (LV)	1	12.459,69
IF-Aguas Verdes (AV)	1	16.990,42
IF-Diego de Almagro	1	10.123,18
IF-La Adelaida (LA)	1	26.870,41
IF-Inca de Oro (IO)	1	26.870,41
IF-Inca Chulo (IC)	1	26.870,24
IF-San Francisco (SF)	1	57.340,54
IF-Tierra Amarilla (TA)	3	5.689,61/ 5455,77
IF-Vallenar (VA)	1	23.400,00
IF-Ovalle (OV)	1	25.991,11
IF-Illapel (ILL)	1	16.123,00
IF-Panquehue (PNQ)	1	38.804,00
IF-Pudahuel (PUD)	1	35.651,00

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Puntos ecológicos: Se considera la instalación de entre seis (6) a ocho (8) puntos ecológicos para el depósito de residuos generados en las faenas, los cuales serán



depositados posteriormente en las bodegas destinadas para su almacenamiento temporal y disposición final.

Superficie puntos ecológicos

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	6	1,32 c/u
IF-Baquedano (BQ)	8	1,32 c/u
IF-Nueva Escondida (NE)	6	1,32 c/u
IF-Los Vientos (LV)	8	1,32 c/u
IF-Aguas Verdes (AV)	8	1,32 c/u
IF-Diego de Almagro (DA)	6	1,32 c/u
IF-La Adelaida (LA)	8	2,00 c/u (7 puntos) / 1,98 (1 punto)
IF-Inca de Oro (IO)	8	2,00 c/u (7 puntos) / 1,98 (1 punto)
IF-Inca Chulo (IC)	8	2,00 c/u (7 puntos) / 1,98 (1 punto)
IF-San Francisco (SF)	8	2,00 c/u (6 puntos) / 1,98 (2 puntos)

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Estanque de combustible: El almacenamiento de combustible en los tramos 1, 2 y 3 se realizará mediante tanques de combustible ubicados en el depósito de combustible de cada instalación de faena. Se estima la instalación de un (1) estanque de 20 m³ de capacidad. Dicha área cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N°160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustible Líquidos” (D.S. N°160/2008).

Superficie estanque de combustible

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	100,25
IF-Baquedano (BQ)	98
IF-Nueva Escondida (NE)	97,6
IF-Los Vientos (LV)	21,7
IF-Aguas Verdes (AV)	97,6
IF-Diego de Almagro (DA)	97,6
IF-La Adelaida (LA)	30
IF-Inca de Oro (IO)	30
IF-Inca Chulo (IC)	30
IF-San Francisco (SF)	30

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Oficinas y sala de reuniones (salas multiuso): Cada instalación de faena contará con oficinas para el personal administrativo y operativo. Estas oficinas estarán conformadas por módulos metálicos, tipo contenedores, adaptados con aire acondicionado/calefacción y divididos en oficinas privadas, compartidas y una sala de reuniones.

Superficie oficinas



IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	72
IF-Baquedano (BQ)	3	72 c/u (2 oficinas) / 36 (1 oficina)
IF-Nueva Escondida (NE)	1	72
IF-Los Vientos (LV)	3	72 c/u (2 oficinas) / 36 (1 oficina)
IF-Aguas Verdes (AV)	2	72 (1 oficina) / 36 (1 oficina)
IF-Diego de Almagro	1	72
IF-La Adelaida (LA)	4	15 c/u
IF-Inca de Oro (IO)	4	15 c/u
IF-Inca Chulo (IC)	4	15 c/u
IF-San Francisco (SF)	4	15 c/u
IF-Tierra Amarilla (TA)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)
IF-Vallenar (VA)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)
IF-Ovalle (OV)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)
IF-Illapel (ILL)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)
IF-Panquehue (PNQ)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)
IF-Pudahuel (PUD)	9	15 c/u (8 oficinas) / 150 (Oficina B)

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Superficie sala multiusos

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	36
IF-Baquedano (BQ)	72
IF-Nueva Escondida (NE)	36
IF-Los Vientos (LV)	72
IF-Aguas Verdes (AV)	72
IF-Diego de Almagro	36
IF-La Adelaida (LA)	60
IF-Inca de Oro (IO)	60
IF-Inca Chulo (IC)	60
IF-San Francisco (SF)	60

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Bodegas: Las instalaciones de faena contarán con bodegas de almacenamiento de materiales de distinto tipo, las cuales corresponderán a contenedores.

Superficie bodegas

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	72
IF-Baquedano (BQ)	1	72
IF-Nueva Escondida (NE)	1	72
IF-Los Vientos (LV)	1	72
IF-Aguas Verdes (AV)	1	72
IF-Diego de Almagro	1	72
IF-La Adelaida (LA)	4	30 c/u
IF-Inca de Oro (IO)	4	30 c/u



IF-Inca Chulo (IC)	4	30 c/u
IF-San Francisco (SF)	4	30 c/u
IF-Tierra Amarilla (TA)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)
IF-Vallenar (VA)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)
IF-Ovalle (OV)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)
IF-Illapel (ILL)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)
IF-Panquehue (PNQ)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)
IF-Pudahuel (PUD)	3	15 c/u (2 bodegas) / 60 (bodega A)

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Comedor: Sólo algunas Instalaciones de Faenas contarán con un área destinada a la alimentación de los trabajadores. Para tales efectos, se habilitará un comedor para el consumo de los víveres por parte de los trabajadores, cumpliendo con las exigencias establecidas en el Decreto Supremo N°594, de 1999, que aprueba el “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Existirán baños exclusivos para personal femenino en la instalación de faena” (D.S. N°594/1999 del MINSAL). Cabe hacer presente que no se considera la elaboración y/o producción de alimentos en la instalación de faena.

Superficie comedores

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-La Adelaida (LA)	1	90
IF-Inca de Oro (IO)	1	90
IF-Inca Chulo (IC)	1	90
IF-San Francisco (SF)	1	90
IF-Tierra Amarilla (TA)	1	45
IF-Vallenar (VA)	1	45
IF-Ovalle (OV)	1	45
IF-Illapel (ILL)	1	45
IF-Panquehue (PNQ)	1	45
IF-Pudahuel (PUD)	2	45 c/u

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Baños: Se dispondrán baños en número correspondiente a lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Existirán baños exclusivos para personal femenino en la instalación de faena. La instalación contará con vestidores para que los trabajadores se cambien de vestuario antes de regresar a sus lugares de alojamiento. Estos baños estarán conectados a la PTAS del campamento en cada una de las instalaciones de faena.

Superficie baños

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	10
IF-Baquedano (BQ)	1	10



IF-Nueva Escondida (NE)	1	10
IF-Los Vientos (LV)	1	10
IF-Aguas Verdes (AV)	1	10
IF-Diego de Almagro	1	10
IF-La Adelaida (LA)	4	15 c/u
IF-Inca de Oro (IO)	4	15 c/u
IF-Inca Chulo (IC)	4	15 c/u
IF-San Francisco (SF)	4	15 c/u
IF-Tierra Amarilla (TA)	5	60 c/u (2 baños) / 15 c/u (3 baños)
IF-Vallenar (VA)	5	60 c/u (4 baños) / 15 (1 baño)
IF-Ovalle (OV)	8	60 c/u (4 baños) / 15 c/u (4 baños)
IF-Illapel (ILL)	5	60 c/u (4 baños) / 15 (1 baños)
IF-Panquehue (PNQ)	4	60 c/u (3 baños) / 15 (1 baño)
IF-Pudahuel (PUD)	3	60 c/u (2 baños) / 15 (1 baño)

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Taller de maquinarias: Corresponde a un sitio en el que se desarrollarán actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos menores.

Superficie taller de maquinarias

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	50
IF-Baquedano (BQ)	144
IF-Nueva Escondida (NE)	50
IF-Los Vientos (LV)	144
IF-Aguas Verdes (AV)	144
IF-Diego de Almagro (DA)	50
IF-La Adelaida (LA)	406,9
IF-Inca de Oro (IO)	406,9
IF-Inca Chulo (IC)	406,9
IF-San Francisco (SF)	406,9

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Estacionamientos: Se destinará un sector de estacionamiento para los vehículos que transportarán a los trabajadores, camiones, maquinaria pesada y camionetas desde las Instalaciones de Faena hasta los distintos frentes de trabajo.

Superficie estacionamientos

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	2	610/ 391,56
IF-Baquedano (BQ)	3	695,55/ 381,78/ 101,37
IF-Nueva Escondida (NE)	2	590,63/ 384,17
IF-Los Vientos (LV)	3	479,98/ 480/ 288
IF-Aguas Verdes (AV)	3	698,55/ 381,78/ 101,38
IF-Diego de Almagro	2	590,63/ 384,17
IF-La Adelaida (LA)	1	430
IF-Inca de Oro (IO)	1	429



IF-Inca Chulo (IC)	1	429
IF-San Francisco (SF)	1	430

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Garita de acceso: Se habilitará un portón de acceso y una garita de vigilancia, con el fin de controlar el acceso de vehículos, maquinarias y personal a estas instalaciones del Proyecto. La garita corresponderá a un contenedor modular.

Superficie garitas

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	10
IF-Baquedano (BQ)	1	10
IF-Nueva Escondida (NE)	1	10
IF-Los Vientos (LV)	1	10
IF-Aguas Verdes (AV)	1	10
IF-Diego de Almagro	1	10
IF-La Adelaida (LA)	2	9 c/u
IF-Inca de Oro (IO)	2	9 c/u
IF-Inca Chulo (IC)	2	9 c/u
IF-San Francisco (SF)	2	9 c/u
IF-Tierra Amarilla (TA)	3	5,04 c/u
IF-Vallenar (VA)	1	5,04
IF-Ovalle (OV)	1	5,04
IF-Illapel (ILL)	1	5,04
IF-Panquehue (PNQ)	1	5,04
IF-Pudahuel (PUD)	1	5,04

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Grupo electrógeno: Durante la fase de construcción, la energía eléctrica será proporcionada mediante un (1) grupo electrógeno de 150 kVA en cada instalación de faena. El lugar de ubicación de los grupos generadores contará con protección para derrames de combustible. Es necesario recalcar, que se dará cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N° 138, de 2005, del Ministerio de Salud que “Establece obligación de declarar emisiones que indica” (D.S. N°138/2005) y Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el “Reglamento de registro de emisiones y contaminantes, RETC” (D.S. N°1/2013).

Superficie grupos electrógenos

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	6,59
IF-Baquedano (BQ)	6,59
IF-Nueva Escondida (NE)	6,59
IF-Los Vientos (LV)	6,59
IF-Aguas Verdes (AV)	6,59
IF-Diego de Almagro (DA)	6,59
IF-La Adelaida (LA)	36
IF-Inca de Oro (IO)	36
IF-Inca Chulo (IC)	36
IF-San Francisco (SF)	36
IF-Ovalle (OV)	13



IF-Illapel (ILL)	13
IF-Panquehue (PNQ)	13
IF-Pudahuel (PUD)	13

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Bodega RSAD: Se habilitará un sector en el cual se almacenarán los residuos en contenedores plásticos con tapa.

Superficie bodega RSAD

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	123,21
IF-Baquedano (BQ)	119,81
IF-Nueva Escondida (NE)	119,83
IF-Los Vientos (LV)	119,68
IF-Aguas Verdes (AV)	119,81
IF-Diego de Almagro (DA)	119,83
IF-La Adelaida (LA)	100
IF-Inca de Oro (IO)	100
IF-Inca Chulo (IC)	100
IF-San Francisco (SF)	100
IF-Tierra Amarilla (TA)	30
IF-Vallenar (VA)	30
IF-Ovalle (OV)	24,25
IF-Illapel (ILL)	30
IF-Panquehue (PNQ)	24,25
IF-Pudahuel (PUD)	24,25

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Bodega de RESPEL: Se contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL) al interior de cada de la instalación de faena. Las características constructivas de la BAT de Residuos Peligrosos se señalan a continuación:

- La BAT tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.
- Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar;
- Se garantizará la minimización de la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población, mediante una base impermeable y un techo.
- La BAT tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención de



escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

- Los residuos peligrosos almacenados temporalmente en la BAT serán identificados y etiquetados de acuerdo con su clasificación y tipo de riesgo según lo establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003 (en adelante “NCh 2.190 Of 2003”).
- Además, la BAT contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la BAT y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N.º 594/1999.

Superficie bodega RESPEL

IF	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	124,5
IF-Baquedano (BQ)	124,5
IF-Nueva Escondida (NE)	124,5
IF-Los Vientos (LV)	124,5
IF-Aguas Verdes (AV)	124,5
IF-Diego de Almagro (DA)	124,5
IF-La Adelaida (LA)	6
IF-Inca de Oro (IO)	6
IF-Inca Chulo (IC)	6
IF-San Francisco (SF)	6
IF-Tierra Amarilla (TA)	9
IF-Vallenar (VA)	9
IF-Ovalle (OV)	9
IF-Illapel (ILL)	9
IF-Panquehue (PNQ)	9
IF-Pudahuel (PUD)	9

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Bodega de SUSPEL: Se habilitará una bodega de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo estipulado en los artículos 21 al 24 del Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud, que aprueba “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” (D.S. N°43/2015), consistente en:

- Contar con un sistema de control de derrames y un sistema de control de incendios.
- Las sustancias incompatibles deberán estar separadas por alguna barrera física.



- Una distancia de 2,4 m y no podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames.
- Los envases menores o iguales a 5 kg o 5 l y los de vidrio deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con sistema antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dichas estanterías deberán estar debidamente señalizadas, de acuerdo con las disposiciones de la NCh 2190 Of. 2003.
- Contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. Las Hojas de Seguridad (HDS) cumplirán con la NCh 2245 Of. 2015.

Superficie bodega SUSPEL

IF	Superficie m ²
IF-Tierra Amarilla (TA)	9
IF-Vallenar (VA)	9
IF-Ovalle (OV)	9
IF-Illapel (ILL)	9
IF-Panquehue (PNQ)	9
IF-Pudahuel (PUD)	9

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Planta de hormigón móvil: Se considera la instalación de una planta de hormigón móvil, la cual tendrá una capacidad de procesamiento de 90 m³/día y será utilizada tanto para la construcción del hormigón premezclado para transporte en camión tipo mixer, como para la construcción de cimentaciones prefabricadas. La capacidad total de producción de hormigón dependerá de las necesidades de la construcción. La planta contará con un (1) estanque de almacenamiento de agua con 10 m³ de capacidad y tres (3) silos con capacidad de 15 m³ para el almacenamiento de materiales y para el manejo de efluentes del proceso contará con una piscina de decantación.

Superficie planta de hormigón

IF	Superficie m ²
IF-La Adelaida (LA)	1.500,44
IF-Inca de Oro (IO)	1.500,44
IF-Inca Chulo (IC)	1.500,43
IF-San Francisco (SF)	1.500,00

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Estanque de agua potable: Durante la fase de construcción, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovechamiento de Agua Potable” a través de la



implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 20 m³, que será utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a PTAS). Cada instalación de faena respectiva contempla la instalación de un (1) estanque de 20 m³ de agua potable, mientras que en cada campamento de los Tramos 1, 2 y 3 se consideran dos (2) estanques de 20 m³.

Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual.

El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.

Superficie estanque de agua

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Pedro de Valdivia (PV)	1	63
IF-Baquadano (BQ)	1	75
IF-Nueva Escondida (NE)	1	63
IF-Los Vientos (LV)	2	62,91/ 19,15
IF-Aguas Verdes (AV)	1	75,8
IF-Diego de Almagro	1	63
IF-La Adelaida (LA)	1	20
IF-Inca de Oro (IO)	1	20
IF-Inca Chulo (IC)	1	20
IF-San Francisco (SF)	1	20
IF-Ovalle (OV)	4	6 c/u
IF-Illapel (ILL)	4	6 c/u
IF-Panquehue (PNQ)	3	6 c/u

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Patio de acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP): Esta área contará con cierre perimetral de malla, tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados.

Superficie patio de acopio de RSINP

IF	Superficie m ²
IF-Tierra Amarilla (TA)	24,25
IF-Vallenar (VA)	24,25
IF-Ovalle (OV)	30
IF-Illapel (ILL)	24,25



IF-Panquehue (PNQ)	30
IF-Pudahuel (PUD)	30

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Casa de cambio: La instalación contará con vestidores para que los trabajadores se cambien de vestuario antes de regresar a sus lugares de alojamiento. La casa de cambio contara con casilleros guardarropas los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 27 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

Superficie casa de cambio

IF	Cantidad	Superficie m ²
IF-Tierra Amarilla (TA)	1	15
IF-Vallenar (VA)	2	15 c/u
IF-Ovalle (OV)	2	15 c/u
IF-Illapel (ILL)	1	15
IF-Panquehue (PNQ)	1	15
IF-Pudahuel (PUD)	1	15

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Sala primeros auxilios: Uno de los contenedores será acondicionado como sala de atención primaria, manteniendo los botiquines de primeros auxilios y materiales necesarios para actuar en caso de lesiones que requieran de procedimientos menores. De generarse lesiones mayores, el o los afectados serán derivados por medio de ambulancia al centro asistencial más cercano.

Superficie área de acopio de áridos

IF	Superficie m ²
IF-Tierra Amarilla (TA)	15
IF-Vallenar (VA)	15
IF-Ovalle (OV)	15
IF-Illapel (ILL)	15
IF-Panquehue (PNQ)	15
IF-Pudahuel (PUD)	15

Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda

Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS): Como sistema de tratamiento sanitario que atenderá las aguas servidas generadas por los baños, lavamanos y duchas que serán dispuestos en las instalaciones de faena se considera la habilitación de una (1) Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de tipo lodos activados de aireación convencional. Este tratamiento consiste en un proceso biológico con actividad bacteriana correspondiente a bacterias aeróbicas, las que absorben el oxígeno de las aguas, degradando y oxidando la materia orgánica. Las aguas de salida (efluente tratado) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 12 meses mediante camiones limpia fosas que cuenten con autorización sanitaria vigente y dispuestos en lugares autorizados.



	<table><tr><th colspan="2">Superficie PTAS</th></tr><tr><th>IF</th><th>Superficie m²</th></tr><tr><td>IF-Inca de Oro (IO)</td><td>60</td></tr><tr><td>IF-San Francisco (SF)</td><td>60</td></tr><tr><td>IF-Tierra Amarilla (TA)</td><td>35</td></tr><tr><td>IF-Vallenar (VA)</td><td>61</td></tr><tr><td>IF-Ovalle (OV)</td><td>35</td></tr><tr><td>IF-Illapel (ILL)</td><td>35</td></tr><tr><td>IF-Panquehue (PNQ)</td><td>35</td></tr><tr><td>IF-Pudahuel (PUD)</td><td>35</td></tr></table> Fuente: Tablas 1-77 y 1-78 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2, 1-3 y 7-14 de la Adenda Complementaria.	Superficie PTAS		IF	Superficie m ²	IF-Inca de Oro (IO)	60	IF-San Francisco (SF)	60	IF-Tierra Amarilla (TA)	35	IF-Vallenar (VA)	61	IF-Ovalle (OV)	35	IF-Illapel (ILL)	35	IF-Panquehue (PNQ)	35	IF-Pudahuel (PUD)	35								
Superficie PTAS																													
IF	Superficie m ²																												
IF-Inca de Oro (IO)	60																												
IF-San Francisco (SF)	60																												
IF-Tierra Amarilla (TA)	35																												
IF-Vallenar (VA)	61																												
IF-Ovalle (OV)	35																												
IF-Illapel (ILL)	35																												
IF-Panquehue (PNQ)	35																												
IF-Pudahuel (PUD)	35																												
	<u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Para la construcción de la SC Kimal se habilitarán 2 instalaciones de faena (A1 y A2) de 5,67 ha y 0,93 ha, respectivamente. Dichas IF se ubicarán al interior del predio en el que se emplazará la SC Kimal y atenderán sólo las actividades constructivas de esta obra. Por su parte, las obras asociadas de interconexión tendrán 1 instalación de faena independiente de 0,60 ha, que se ubicará en el predio de la Subestación Kimal existente (SE Kimal) y atenderá sólo a las actividades constructivas de habilitación de nuevos paños y construcción de líneas de interconexión. A continuación, se indica el detalle de los componentes que conformarán cada una de estas instalaciones de faenas: Detalle componentes en Instalaciones de Faenas <table><tr><th>Instalaciones</th><th>IF</th></tr><tr><td>Agua Sobrante de hormigón</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Almacén de gabinetes de instrumentos de control</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Almacén de gabinetes eléctricos</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Almacenamiento de Cemento</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Almacenamiento de tanques de transformadores</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Almacenamiento temporal RSINP</td><td>IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente</td></tr><tr><td>Área Acopio</td><td>IF Interconexión SE Kimal Existente</td></tr><tr><td>Área Acopio de Arena</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Área Acopio de Gravas - piedra grande</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Área Acopio de Gravilla - piedra pequeña</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Área Carguío Combustible y Estanques Combustible</td><td>IF SC Kimal A1</td></tr><tr><td>Área de almacenamiento de agua potable</td><td>IF SC Kimal A2</td></tr></table>	Instalaciones	IF	Agua Sobrante de hormigón	IF SC Kimal A1	Almacén de gabinetes de instrumentos de control	IF SC Kimal A1	Almacén de gabinetes eléctricos	IF SC Kimal A1	Almacenamiento de Cemento	IF SC Kimal A1	Almacenamiento de tanques de transformadores	IF SC Kimal A1	Almacenamiento temporal RSINP	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente	Área Acopio	IF Interconexión SE Kimal Existente	Área Acopio de Arena	IF SC Kimal A1	Área Acopio de Gravas - piedra grande	IF SC Kimal A1	Área Acopio de Gravilla - piedra pequeña	IF SC Kimal A1	Área Carguío Combustible y Estanques Combustible	IF SC Kimal A1	Área de almacenamiento de agua potable	IF SC Kimal A2	Temporales	Construcción y Cierre
Instalaciones	IF																												
Agua Sobrante de hormigón	IF SC Kimal A1																												
Almacén de gabinetes de instrumentos de control	IF SC Kimal A1																												
Almacén de gabinetes eléctricos	IF SC Kimal A1																												
Almacenamiento de Cemento	IF SC Kimal A1																												
Almacenamiento de tanques de transformadores	IF SC Kimal A1																												
Almacenamiento temporal RSINP	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente																												
Área Acopio	IF Interconexión SE Kimal Existente																												
Área Acopio de Arena	IF SC Kimal A1																												
Área Acopio de Gravas - piedra grande	IF SC Kimal A1																												
Área Acopio de Gravilla - piedra pequeña	IF SC Kimal A1																												
Área Carguío Combustible y Estanques Combustible	IF SC Kimal A1																												
Área de almacenamiento de agua potable	IF SC Kimal A2																												



Área de Almacenamiento Placas de Acero	IF SC Kimal A1
Área de drenes	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Área de lavado de camiones (canoas)	IF SC Kimal A1
Área de mecanizado de roscas rectas	IF SC Kimal A1
Área de procesamiento de acero	IF SC Kimal A1
Área Estanques de agua tratada	IF SC Kimal A/ IF SC Kimal A2 / IF Interconexión SE Kimal Existente
Baños	IF SC Kimal A1/ IF SC Kimal A2/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Bodega de respaldo	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Bodega RESPEL	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Bodega SUSPEL	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Camino interno	IF SC Kimal A2
Comedor	IF Interconexión SE Kimal Existente
Equipos y controles eléctricos	IF SC Kimal A1
Estructuras y Ferretería	IF SC Kimal A1
Garita IIFF o caseta guardia	IF SC Kimal A1/ IF SC Kimal A2
Grupos electrógenos	IF SC Kimal A1/ IF SC Kimal A2
Oficinas	IF SC Kimal A1/ IF SC Kimal A2
Otros Almacenes de equipos y materiales	IF SC Kimal A1
Patio de Materia Prima Barras de Refuerzo	IF SC Kimal A1
Patio de Productos Terminados Barras de Refuerzo	IF SC Kimal A1
Planta de hormigón	IF SC Kimal A1
PTAS	IF SC Kimal A1/ IF Interconexión SE Kimal Existente
Residuos de Construcción	IF SC Kimal A1
Residuos domésticos asimilables a domésticos	IF SC Kimal A1
Residuos hormigón	IF SC Kimal A1
Sala de primeros auxilios	IF SC Kimal A2
Sala de reuniones	IF Interconexión SE Kimal Existente
Taller misceláneo	IF SC Kimal A1
Tanques de agua de Hormigón	IF SC Kimal A1
Zona Estacionamiento de vehículos	IF SC Kimal A1/ IF SC Kimal A2/ IF Interconexión SE Kimal Existente

Fuente: Tabla Detalle componentes en Instalaciones de Faenas del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

A continuación, se presenta una descripción de cada parte de las instalaciones de faena:

Agua Sobrante de hormigón: Corresponden a áreas ubicadas en el sector de la planta de hormigón destinadas a atender las labores de elaboración de hormigón, para las cuales se estima una superficie de 48,36 m².



	Almacén de gabinetes de instrumentos de control: Corresponden a un espacio abierto de 1.051,68 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Almacén de gabinetes eléctricos: Corresponden a un espacio abierto de 1.061,47 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Almacenamiento de Cemento: Área de 337 m² destinada como almacenamiento de cemento para la elaboración de hormigón. Almacenamiento de tanques de transformadores: Corresponden a un espacio abierto de 1.668,10 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Almacenamiento temporal RSINP: Áreas destinadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Esta área contará con una superficie de 2.416,65 m², cierre perimetral de malla, tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Área de acopio: Se considera la implementación una zona de acopio de 2940,4 m² para la recepción clasificación, almacenamiento, y despacho de estructuras, materiales, cables y demás elementos necesarios para el proceso constructivo. Área Acopio de Arena: Corresponden a sitios de acopio de insumos para elaboración de hormigón, cuya superficie será de 1.442,46 m². Área Acopio de Gravas - piedra grande: Corresponden a sitios de acopio de insumos para elaboración de hormigón, cuya superficie será de 1.430,37 m² Área Acopio de Gravilla – piedra pequeña: Corresponden a sitios de acopio de insumos para elaboración de hormigón, cuya superficie será de 1.549,06 m². Área Carguío Combustible y Estanques Combustible: Se habilitará un área de 333,33 m² destinada para la carga y descarga de combustible que contará con un estanque surtidor que abastecerá el grupo electrógeno y la maquinaria requerida durante la fase de construcción. Respecto a la zona de almacenamiento de combustibles, se señala que este contará con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. Dicha área cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N.º 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y		



	Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Área de almacenamiento de agua potable: Durante la fase de construcción, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) que será utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. El área para el almacenamiento de agua potable será de 167 m². Área de Almacenamiento Placas de Acero: Corresponden a un espacio abierto de 264,23 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Área de lavado de camiones (canoas): Áreas ubicadas en el sector de la planta de hormigón destinadas a atender las labores de elaboración de hormigón, cuya superficie abarca 102,29 m². Área de mecanizado de roscas rectas: Corresponden a un espacio abierto de 200,24 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Área de procesamiento de acero: Corresponden a un espacio abierto de 197 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Área estanques de agua tratada: Corresponde a una zona donde se almacenará el agua procedente del tratamiento de aguas servidas en las PTAS. Para la IF SC Kimal A1 se contemplan dos, una de 27 m² de superficie		



	y otra de 64 m². Por otro lado, para la IF SC Kimal A2 y IF Interconexión SE Kimal Existente se consideran un área para cada una, de 27 m² y 16 m², respectivamente. Baños: Se dispondrán baños en número correspondiente a lo establecido por el D.S. N°594/1999. Si se contrata personal femenino, existirán baños exclusivos para damas en la instalación de faena. Se contará con 4 baños para la IF SC Kimal A1 (dos de 36,21 m² y dos de 18,1 m²), 2 baños (18,1 m²) para la IF SC Kimal A2, y 4 baños (14,98 m²) para la IF Interconexión SE Kimal Existente, los cuales contemplan, además, vestidores para que los trabajadores se cambien de vestuario antes de regresar a sus lugares de alojamiento. Bodega de respaldo: Para la IF SC Kimal A1 corresponde a un espacio abierto de 3.589,29 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Para el caso de la IF Interconexión SE Kimal Existente se contemplan 3 bodegas de almacenamiento de materiales de distinto tipo, las cuales corresponderán a contenedores y utilizarán una superficie de 29,94 m² c/u. Bodega RESPEL: Se contempla la habilitación de una Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL) de 222,51 m² para la IF SC Kimal A1, y una de 6,01 m² para la IF Interconexión SE Kimal Existente, cuyas características son las mismas que las presentadas para las IF de la LTE HVDC. Bodega SUSPEL: Se habilitará una bodega de sustancias peligrosas de 222,48 m² para la IF SC Kimal A1, y una de 30,04 m² para la IF Interconexión SE Kimal Existente, cuyas características son las mismas que las presentadas para las IF de la LTE HVDC. Camino interno: Corresponde al camino interno por el cual circularán vehículos en el área administrativa de la IF. Se contempla una superficie de 393,57 m² Caseta de guardia: Estará ubicada en el punto de ingreso a la instalación de faena. Aquí se dispondrán de oficinas para el personal de la empresa contratista, quienes controlarán el ingreso de vehículos y personas. Para la IF SC Kimal A1 se considera una superficie de 64,26 m², mientras que para la IF SC Kimal A2 se contemplan 18,1 m². Para el caso de la IF Interconexión SE Kimal Existente, se prevén 2 casetas o garitas de 9,02 m² y 9,03 m², respectivamente. Comedor: La Instalación de Faenas contará con un área de 89,99 m² destinada a la alimentación de los		



	trabajadores. Para tales efectos, se habilitará un comedor para el consumo de los víveres por parte de los trabajadores, cumpliendo con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Cabe hacer presente que no se considera la elaboración y/o producción de alimentos en la instalación de faena. Drenajes PTAS: Corresponde al área donde se instalarán los drenajes de la PTAS. Para la IF SC Kimal A1 se contemplan dos drenajes de 382 m² c/u, mientras que para la IF SC Kimal A2 e IF Interconexión SE Kimal Existente se considera una para cada una, cuyas superficies abarcan 493 m² y 330 m², respectivamente. Equipos y controles eléctricos: Corresponde a un área abierta de 4.070,98 m² donde se acopiarán los excedentes de excavación sobrante. Estructuras y Ferretería: Corresponden a un espacio abierto, al aire libre de 4.839,64 m², con suelo de tierra natural y cercados. Grupos electrógenos: La energía requerida por la planta de hormigón de la IF SC Kimal A1 será entregada por un grupo generador de 30 kVA de potencia, en una superficie de 48,48 m². La energía requerida para las oficinas de IF SC Kimal A2 será entregada por dos grupos generadores de 1.400 kVA de potencia, los cuales utilizarán 278,02 m². Para la IF Interconexión SE Kimal Existente, la energía eléctrica será proporcionada mediante un grupo electrógeno de 150 kVA en cada instalación de faena. El lugar de ubicación de los grupos generadores contará con protección para derrames de combustible. Es necesario recalcar que se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°138/2005 y D.S. N°1/2013 . Oficinas: La IF SC Kimal A1 contempla una oficina de 83,66 m² destinada para coordinar labores de elaboración de hormigón. La IF SC Kimal A2, por su parte, contará con oficinas para el personal administrativo y operativo. Estas oficinas abarcarán una superficie de 598 m² y estarán conformadas por módulos metálicos, tipo contenedores, adaptados con aire acondicionado/calefacción y divididos en oficinas privadas, compartidas y salas de reuniones. Para el caso de la IF Interconexión SE Kimal Existente, se consideran 4 oficinas de 14,97 m², 15 m², 14,98 m² y 14,99 m² de superficie y 1 sala de reuniones de 60,13 m².		



	Otros Almacenes de equipos y materiales: Corresponde a un contenedor modular para el almacenamiento de equipos y herramientas necesarias para la construcción de la Subestación Convertidora. La superficie destinada para dicho contenedor es de 1.062,16 m². Patio de Productos Terminados Barras de Refuerzo: Corresponden a espacios abiertos de 557,08 m² y 504,83 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados. Planta de hormigón: Durante la fase de construcción, se habilitará una planta de premezclado de hormigones de 358,28 m², la que tendrá una capacidad de producción nominal de aproximadamente 50 m³/h y cuyo fin será proveer material para la construcción de las obras del Proyecto. PTAS: Como sistema de tratamiento sanitario que atenderá las aguas servidas generadas por los baños, lavamanos y duchas que serán dispuestos en la IF SC Kimal A1, se considera la habilitación de dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de 60,28 m² y 59,69 m², ambas de tipo lodos activados de aireación convencional. Este tratamiento consiste en un proceso biológico con actividad bacteriana correspondiente a bacterias aeróbicas, las que absorben el oxígeno de las aguas, degradando y oxidando la materia orgánica. Las aguas de salida (efluente tratado) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 12 meses mediante camiones limpia fosas que cuenten con autorización sanitaria vigente y dispuestos en lugares autorizados. Asimismo, se considera una PTAS con las mismas características indicadas anteriormente para la IF Interconexión SE Kimal Existente, cuya superficie abarca 35 m². Residuos de Construcción: Para la IF SC Kimal A1 serán áreas de 100,01 m² destinadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Esta área contará con cierre perimetral de malla, tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Para el caso de la IF Interconexión SE Kimal Existente se considera un área de 99,93 m², además se privilegiará el almacenamiento temporal de aquellos residuos industriales que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados. Además, se habilitará un sector en el cual se almacenarán los residuos sólidos domésticos en contenedores plásticos con tapa.		



	Residuos domésticos asimilables a domésticos: Áreas de 116,56 m² destinadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Esta área contará con cierre perimetral de malla, tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Residuos hormigón: Áreas de 100 m² destinadas al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Esta área contará con cierre perimetral de malla, tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Taller misceláneo: Contenedor destinado como área de taller para realizar labores destinadas a la construcción del Proyecto, cuya superficie abarca 222,51 m². Tanques de agua de Hormigón: Áreas de 48,52 m² ubicadas en el sector de la planta de hormigón destinadas a atender las labores de elaboración de hormigón. Zona Estacionamiento de vehículos: Tanto para la IF SC Kimal A1, IF SC Kimal A2 y IF Interconexión SE Kimal Existente se considera estacionamiento para los vehículos que transportarán a los trabajadores, camiones, maquinaria pesada y camionetas. Dichas áreas abarcan 388,36 m², 78 m² y 867,24 m², respectivamente. Cabe destacar que, en las instalaciones de faena de la Subestación Convertidora Kimal, no se contemplan comedores, ni salas de cambio. Lo anterior, debido a que estos servicios serán provistos por el campamento que se ubicará al interior de la SC Kimal. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2, 1-3, 7-3A y 7-14 de la Adenda Complementaria.		
	<u>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Para la construcción de las Subestación Convertidora Lo Aguirre se habilitará una instalación de faena de 26.62 ha, la cual se ubicará al interior del predio en el que se emplazará la Subestación Convertidora Lo Aguirre y atenderá sólo las actividades constructivas de dicha Subestación. Por su parte, las obras asociadas de interconexión tendrán una instalación de faena independiente de 4427,7 ha, que se ubicará en el predio de la Subestación Seccionadora Lo Aguirre existente (SE Lo Aguirre) y atenderá sólo a las actividades constructivas de habilitación de nuevos paños y construcción de líneas de interconexión.	Temporales	Construcción y Cierre



A continuación, se indica el detalle de los componentes que conformarán cada una de estas instalaciones de faenas:

Detalle componentes en Instalaciones de Faenas

Instalaciones	IF
Acopio material en tránsito (Aire libre)	IF SC Lo Aguirre
Almacenes al aire libre	IF SC Lo Aguirre
Área de carga y descarga de combustible	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Área de drenes PTAS	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Área de estanques de agua tratada	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Área de residuos no peligrosos	IF SE Lo Aguirre
Baños de Terreno con PTAS	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Bodega de Sustancias Peligrosas	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Bodega materiales y repuestos	IF SE Lo Aguirre
Bodega RESPOL	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Bodega Techada y Pañol	IF SC Lo Aguirre
Camarines y duchas	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Casa de cambio	IF SC Lo Aguirre
Caseta guardia o garita	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Comedor	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Contenedores de aceite (Aire libre)	IF SC Lo Aguirre
Espacio para estanque de agua industrial	IF SC Lo Aguirre
Estacionamiento camiones	IF SC Lo Aguirre
Estacionamientos	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Grupo electrógeno	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Lavado mixer	IF SC Lo Aguirre
Oficinas	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Pañol de herramientas	IF SE Lo Aguirre
Patio de acopio	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Patio de residuos domésticos	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Patio de RINP	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
PTAS	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Sala de guardias (Operaciones)	IF SC Lo Aguirre
Sala de primeros auxilios	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Taller de carpintería	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre



Taller de enfierraduras	IF SC Lo Aguirre/ IF SE Lo Aguirre
Taller misceláneo	IF SC Lo Aguirre
Taller soldadura	IF SE Lo Aguirre

Fuente: Tabla “Detalle componentes en Instalaciones de Faenas”, Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

A continuación, se presenta una descripción de cada parte de las instalaciones de faena:

Acopio material en tránsito (Aire libre): Corresponden a dos espacios abiertos de 225 m² y 1261,35 m², al aire libre, con suelo de tierra natural y cercados.

Almacenes al aire libre: Se considera 5 áreas para el almacenamiento de las estructuras y diversos elementos de construcción se destinará un área al aire libre y suelo desnudo, cuyas superficies abarcan: 753,35 m², 1996,2 m², 1414,43 m², 1045,5 m² y 1224,9 m².

Área de carga y descarga de combustible: Área destinada para la carga y descarga de combustible, cuyas características serán las mismas que las ya descritas para las otras IF. Sin embargo, las superficies destinadas para tales efectos son de 270 m² para la IF SC Lo Aguirre, y 16 m² para la IF SE Lo Aguirre.

Área de drenes PTAS: Corresponde al área donde se instalarán los drenajes de la PTAS. Para la IF SC Lo Aguirre se contemplan dos de estas áreas cada una de 1073 m², y para la IF SE Lo Aguirre se considera una superficie de 225 m².

Área de estanques de agua tratada: Corresponde a la zona donde se almacenará el agua procedente del tratamiento de aguas servidas en las PTAS. Para la IF SC Lo Aguirre se consideran dos de estas áreas cada una de 23 m², mientras que para la IF SE Lo Aguirre se contempla un área de 34 m².

Área de residuos no peligrosos: Área de 16 m² destinada al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, cuyas consideraciones constructivas serán equivalentes a las descritas para las demás IF.

Área de residuos domésticos: Para la IF SC Lo Aguirre el acopio temporal de los residuos domésticos y asimilables a domésticos se realizará dentro del área destinada al acopio de residuos industriales no peligrosos, Se dispondrá de una tolva de al menos 10 m³ cerrada, de este modo se impide el escurrimiento de líquidos. La tolva estará sobre un piso plano y compacto; además contará con cierre perimetral. La disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la



	Autoridad Sanitaria. La superficie a utilizar será de 57,28 m². Para el caso de la IF-SE Lo Aguirre el área será delimitada mediante el uso de cierre perimetral con malla acma o similar. En este sector se dispondrán contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La superficie a utilizar será de 16 m². Baños de Terreno con PTAS: Corresponden a sectores destinados a servicios higiénicos, cuyas consideraciones constructivas serán equivalentes a las descritas para las demás IF. Para la IF SC Lo Aguirre se contemplan tres sectores destinados a servicios higiénicos: dos corresponden únicamente a baños, con superficies de 29,23 m² y 14,62 m², respectivamente, y un tercero que incluye baños y duchas, con una superficie total de 73,09 m². Para el caso de la IF SE Lo Aguirre, se destinará dos sectores para servicios higiénicos de 18 m² cada uno. Bodega de Sustancias Peligrosas: Bodega destinada al almacenamiento de sustancias peligrosas, cuyas consideraciones constructivas serán equivalentes a las descritas para las demás IF. Dicha bodega abarcará una superficie de 7 m² en la IF SC Lo Aguirre y de 30 m² en la IF SE Lo Aguirre. Bodega materiales y repuestos: Corresponde a un contenedor metálico para el almacenamiento de materiales para la construcción, situado en una superficie de 30 m². Bodega RESPEL: Se contempla la habilitación de una Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL), cuyas consideraciones constructivas serán equivalentes a las descritas para las demás IF. No obstante, para estos efectos se considera una superficie de 7 m² para la IF SC Lo Aguirre y 16 m² para la IF SE Lo Aguirre.		



	Bodega Techada y Pañol: Se dispondrá de una bodega techada de 3181,74 m² de superficie, la cual recibirá materiales e insumos eléctricos. Camarines y duchas: Para la IF SC Lo Aguirre se contemplan 3 áreas de 29,24 m², 20,57 m² y 14,62 m², respectivamente, en las cuales se dispondrá de vestidores y duchas para que los trabajadores se cambien de vestuario antes empezar su jornada laboral y luego de terminada, antes de regresar a sus lugares de alojamiento. Las instalaciones sanitarias se han calculado para 511 trabajadores y la cantidad de vestidores, escusados, lavatorios y duchas estará acorde a lo señalada en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre se considera la habilitación de camarines y duchas en un área de 26 m², los cuales serán destinados para efectos de proporcionar el espacio necesario para el personal, además esta instalación contará con casilleros para el recambio de ropa de los trabajadores de la faena. Casa de cambio: En la instalación de faena se dispondrá un sector de 529,24 m² destinado a Sala de Cambio. En el interior se contará con baños, y duchas y casilleros en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/1999 del MINSAL). En el caso que exista personal femenino dentro de las contrataciones, existirán baños exclusivos para mujeres en las instalaciones de faena. Los Servicios Higiénicos serán construidos en base contenedores modulares. Caseta guardia o garita: Para la IF SC Lo Aguirre se considera una caseta de guardia de 9 m² y una sala de guardias de 19,32 m², las cuales estarán ubicadas en el punto de ingreso al predio donde se emplazará el Proyecto y la instalación de faena. Aquí se encontrará personal de la empresa contratista, quien controlará el ingreso de vehículos y personas autorizadas. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre se considera una garita de 6 m². Comedor: Corresponde a zonas habilitadas como comedor para la alimentación de los trabajadores, con una capacidad para la cantidad máxima de trabajadores. Los alimentos serán provistos por un restaurante o empresa local autorizada por la autoridad sanitaria en las cercanías de la obra. Cabe hacer presente que no se considera la elaboración y/o producción de alimentos en la instalación de faena. Estas instalaciones contarán con todos los requisitos señalados en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL.		



	La IF SC Lo Aguirre contempla un comedor de 350,85 m² de superficie, mientras que la IF-SE Lo Aguirre considera 3 comedores de 18 m² cada uno. Contenedores de aceite (Aire libre): El aceite dieléctrico será almacenado dentro de las instalaciones de faena. Dentro de dicha área, cuya superficie abarca 1000,01 m², se dispondrán 131 estanques de 15 lt. Espacio para estanque de agua industrial: Existirá dentro de las instalaciones de faena un sector de 50 m² destinado al almacenamiento de agua potable. El objetivo de este sector es la acumulación de agua para los servicios higiénicos. El estanque de acumulación de agua estará construido de acuerdo con lo establecido por la Autoridad Sanitaria. El agua almacenada cumplirá con la norma NCH 409/84 Agua potable. Los estanques estarán en condiciones sanitarias adecuadas, asegurando que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. El agua potable requerida será adquirida a terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibe. Sin perjuicio de lo anterior, el agua para consumo humano será provista mediante botellas y/o bidones sellados de agua purificada, adquiridos a una empresa autorizada. Estos dispensadores serán dispuestos en cada oficina y bodega de la instalación de faena y en los frentes de trabajo móvil, además se proporcionarán botellas individuales para asegurar el consumo de los trabajadores. Por último, las instalaciones de faena cumplirán con las exigencias establecidas en el DS N° 594/1999, del MINSAL. Estacionamiento: Para la IF SC Lo Aguirre se contempla 2 áreas de 625 m² y 250,71 m², respectivamente, para uso de estacionamientos para camiones/maquinaria y vehículos menores, y una tercera área de 538,07 m² destinada para el aparcamiento de camiones y vehículos pesados. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre se considera un área de 495,98 m² destinada como estacionamiento para maquinaria de construcción y para vehículos livianos. Grupo electrógeno: Para la IF SC Lo Aguirre se mantendrán en faena dos generadores de 130 kVA, destinados para casos de emergencia u otros requerimientos. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre se habilitará un espacio para la instalación de un grupo electrógeno de 150 kVA, el cual contará con sus respectivas bandejas antiderrames.		



	Para ambos casos se considera una superficie de 18 m². Lavado mixer: Corresponde a dos áreas de 180 m² de superficie, destinadas para depositar la lechada de hormigón resultante del lavado de canoas. Para esto, los camiones mixer estarán dotados con un sistema propio de agua. El área está señalizada y se colocará polietileno como medida de protección para evitar la contaminación del suelo. Estos residuos inertes serán enviados a un lugar de disposición final autorizado. Oficinas: Para la IF SE Lo Aguirre se habilitarán durante las actividades de construcción 6 oficinas prefabricadas y modulares implementadas con los servicios necesarios para el desarrollo de las actividades técnicas del Proyecto. Se proyecta el emplazamiento de módulos de oficinas de 18m² cada uno. Para el caso de la IF SC Lo Aguirre se destinará 2 áreas de 602,9 m² y 992,59 m² respectivamente, el tipo de oficina serpa modular móvil prefabricado, tipo container. Todos los edificios serán constructivamente del mismo tipo. Pañol de herramientas: Corresponde a un área de 30 m² donde se almacenarán las herramientas (pañol) e insumos no peligrosos requeridos para las obras a construir. Este será de tipo container. Patio de acopio: Corresponde a un área de 1560,64 m² destinada para almacenar las estructuras metálicas y carretes de conductores y cables que se requieren para el Proyecto. Patio de RSINP: Para la IF SC Lo Aguirre corresponde a dos áreas de 1472,48 y 6125,43 m², destinadas como patio de acopio y de almacenamiento de RSINP, cuyas consideraciones técnicas serán equivalentes a las descritas para las demás IF. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre, corresponde a un área abierta de 32 m², cuyo perímetro de esta área estará cercado por malla de simple torsión, a una altura de 2,7 m y con postes metálicos para su sujeción. PTAS: La IF SC Lo Aguirre considera dos PTAS de 227,5 m² cada una, cuyas características técnicas serán equivalentes a las descritas para las demás IF. Por su parte, la IF SE Lo Aguirre contempla solo una PTAS de 35 m². Sala de primeros auxilios: Para IF SC Lo Aguirre se considera la instalación de una zona de 14,62 m² para		



	procedimientos, y atención primaria ante cualquier emergencia en la construcción del Proyecto. Mientras que para la IF SE Lo Aguirre, la sala de atención primaria corresponderá aun contenedora un contenedor que será acondicionado para estos fines, cuya superficie será de 15 m². Taller de carpintería y/o enfierraduras: Para la IF SC Lo Aguirre se considera la habilitación de talleres de 1599,95 m², destinados a labores de corta y dimensionado de enfierradura y moldajes. En cuanto a la IF SE Lo Aguirre, esta considera un área de 30 m² destinada para trabajos asociados con maderas. El taller será un área abierta, donde se destinará un área de trabajo la que estará protegida con un toldo de malla raschel para llevar a cabo los trabajos de estructura y moldajes. Taller misceláneo: Contenedor destinado como área de taller para realizar labores destinadas a la construcción del Proyecto, cuya superficie abarca 180 m². Taller soldadura: El taller será tipo contenedor de 30 m², por lo que no requieren un proceso de construcción. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, 1-2, 1-3 y 7-14 de la Adenda Complementaria.																								
Campamentos	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Para el alojamiento del personal de construcción, se contempla la habilitación de campamentos únicamente en los Tramos 1, 2 y 3 de la LTE HVDC y en la Subestación Convertidora Kimal, debido a la lejanía de centros poblados y servicios. En total se habilitarán 9 campamentos para la construcción de la LTE HVDC, los cuales se detallan a continuación: Campamentos para Construcción de la LTE HVDC <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tramo</th><th>Cantidad</th><th>Nombre</th><th>Superficie (ha)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">3</td><td>CM Pedro de Valdivia (PV)</td><td>2,00</td></tr> <tr> <td>CM Baquedano (BQ)</td><td>2,25</td></tr> <tr> <td>CM Nueva Escondida (NE)</td><td>2,25</td></tr> <tr> <td>1/2</td><td>1</td><td>CM Los Vientos (LV)</td><td>2,25</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">2</td><td>CM Aguas Verdes (AV)</td><td>2,25</td></tr> <tr> <td>CM Diego de Almagro (DA)</td><td>2,25</td></tr> </tbody> </table>	Tramo	Cantidad	Nombre	Superficie (ha)	1	3	CM Pedro de Valdivia (PV)	2,00	CM Baquedano (BQ)	2,25	CM Nueva Escondida (NE)	2,25	1/2	1	CM Los Vientos (LV)	2,25	2	2	CM Aguas Verdes (AV)	2,25	CM Diego de Almagro (DA)	2,25	Temporales	Construcción
Tramo	Cantidad	Nombre	Superficie (ha)																						
1	3	CM Pedro de Valdivia (PV)	2,00																						
		CM Baquedano (BQ)	2,25																						
		CM Nueva Escondida (NE)	2,25																						
1/2	1	CM Los Vientos (LV)	2,25																						
2	2	CM Aguas Verdes (AV)	2,25																						
		CM Diego de Almagro (DA)	2,25																						



3	2	CM La Adelaida (LA)	2,25
		CM Inca Chulo (IC)	2,25
Total	8	Total Superficie	17,5

Fuente: Tabla adaptada de Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria

La capacidad de alojamiento en campamentos de la LTE será de 150 (CM PV, BQ, NE, AV y DA), 200 (CM LA e IC) y 225 (CM LV) personas. A continuación, se indica el detalle de las instalaciones que conformarán cada uno de estos campamentos:

Detalle Instalaciones de Campamentos

Instalación	Tramo/ CM
Área de drenes	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Área de paneles	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Área verde	Tramo 1/2 y CM AV
Baños	CM BQ, LV, AV, LA, IC
Bodega almacenamiento de baterías	Tramos 1, 1/2, CM AV y LA
Bodega almacenamiento equipos control de seguridad	Tramos 1, 1/2, CM AV y LA
Camino interior	CM BQ, Tramos 1/2, 2, CM IC
Caseta	Tramos 1, 1/2, CM AV y LA
Casino - comedor	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Estacionamientos	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Estanques almacenamiento de agua potable	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Estanques almacenamiento de agua tratada	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Gabinete, bombeo agua potable	Tramos 1, 1/2, CM AV y LA
Garita	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Grupo electrógeno	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Kiosco	Tramos 1, 1/2, 2 y CM LA
Lavandería	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Módulos habitacionales	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Patio de acopio de residuos	Tramos 1, 1/2, CM AV y LA
Pérgola	CM BQ, LV y AV
Polideportivo	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
PTAS	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Punto ecológico	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Sala de primeros auxilios	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Sala multiusos	Tramos 1, 1/2, 2 y 3
Torre de vigilancia	Tramos 1, 1/2 y CM AV y LA
Zona de bulevar	Tramos 1, 1/2, 3
Zona verde con sendero	CM BQ, LV y AV
Gabinete red contra incendio	CM BQ y LV
Gabinete red de riego	CM BQ y LV
Área libre para recreación	CM LV y LA
Área tránsito vehicular	CM LA
Cancha de fútbol	CM NE y LA
Patio de acopio de residuos	CM LA
Camino perimetral	CM DA e IC

Fuente: Tabla "Detalle Instalaciones de Campamentos", Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada)



Cada campamento contendrá las siguientes instalaciones principales:

Baños: Se dispondrán baños en número correspondiente a lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

Superficie baños

Campamento	Superficie m ²
CM Baquedano (BQ)	10
CM Los Vientos (LV)	10
CM Aguas Verdes (AV)	10
CM La Adelaida (LA)	10
CM Inca Chulo (IC)	10

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Bulevar: Se considera la instalación de una zona de comercio tipo bulevar que permita suplir necesidades básicas de comercio, ocio y entretenimiento (juguería, misceláneos, minimarket).

Superficie bulevar

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	17
CM Baquedano (BQ)	102
CM Nueva Escondida (NE)	17
CM Los Vientos (LV)	102
CM Aguas Verdes (AV)	63
CM Diego de Almagro (DA)	17
CM La Adelaida (LA)	490
CM Inca Chulo (IC)	490

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Comedor y casino: Se habilitará un comedor y casino. Los alimentos serán elaborados en el casino que se encontrará junto al comedor de campamento, donde se elaborarán todas las comidas y se dispondrán de todas las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un casino y comedores que permita alimentar al total de trabajadores por turnos. El casino reunirá los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N° 977, de 1996, del Ministerio de Salud, que aprueba “Reglamento Sanitario de los Alimentos”.

Superficie Comedor y Casino

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	180
CM Baquedano (BQ)	270
CM Nueva Escondida (NE)	180
CM Los Vientos (LV)	252
CM Aguas Verdes (AV)	252
CM Diego de Almagro (DA)	180
CM La Adelaida (LA)	684,11
CM Inca Chulo (IC)	684,11

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda



Estacionamientos: Cada campamento tendrá estacionamientos para vehículos livianos.

Superficie estacionamientos

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	281
CM Baquedano (BQ)	292
CM Nueva Escondida (NE)	281
CM Los Vientos (LV)	279
CM Aguas Verdes (AV)	281
CM Diego de Almagro (DA)	281
CM La Adelaida (LA)	195
CM Inca Chulo (IC)	195

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Garita: Estará ubicada en el punto de ingreso al predio donde se emplazará cada campamento. Aquí se encontrará personal de la empresa contratista, quienes controlarán el ingreso de vehículos y personas.

Superficie garitas

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	26,05
CM Baquedano (BQ)	26,05
CM Nueva Escondida (NE)	26,05
CM Los Vientos (LV)	26,05
CM Aguas Verdes (AV)	26,05
CM Diego de Almagro (DA)	26,05
CM La Adelaida (LA)	13,2
CM Inca Chulo (IC)	13,2

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Grupos electrógenos: Para la fase de construcción se contará con un grupo electrógeno de 150 kVA en cada campamento.

Superficie grupos electrógenos

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	6,59
CM Baquedano (BQ)	6,59
CM Nueva Escondida (NE)	6,59
CM Los Vientos (LV)	6,59
CM Aguas Verdes (AV)	6,59
CM Diego de Almagro (DA)	6,59
CM La Adelaida (LA)	10,34
CM Inca Chulo (IC)	10,24

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Módulos habitacionales: Existirán módulos con capacidades entre 32 y 36 personas. Cada módulo considera una zona con instalaciones sanitarias acorde a la cantidad de personas según capacidad, una zona de duchas, lockers y vestidores; las unidades sanitarias se ajustarán y darán cumplimiento al artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Cada módulo contará con todo el mobiliario necesario para su funcionamiento.



Dichos módulos serán utilizados como módulos habitacionales operativos y módulos habitacionales administrativos, tal como se detalla a continuación:

Superficie módulos habitacionales operativos

Campamento	Cantidad	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM Baquedano (BQ)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM Nueva Escondida (NE)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM Los Vientos (LV)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM Aguas Verdes (AV)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM Diego de Almagro (DA)	6	1.080,00 (180,00m ² c/u)
	2	450,00 (225,00 m ² c/u)
CM La Adelaida (LA)	7	1.417,50 (202,50 m ² c/u)
CM Inca Chulo (IC)	7	1.417,50 (202,50 m ² c/u)

Fuente: Anexos 14A y 14B de la Adenda Complementaria

Superficie módulos habitacionales administrativos

Campamento	Cantidad	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	2	459,36 (229,68 m ² c/u)
CM Baquedano (BQ)	2	540,00 (270,00 m ² c/u)
CM Nueva Escondida (NE)	2	535,44 (267,72 m ² c/u)
CM Los Vientos (LV)	2	540,00 (270,00 m ² c/u)
CM Aguas Verdes (AV)	2	535,44 (267,72 m ² c/u)
CM Diego de Almagro (DA)	2	540,00 (270,00 m ² c/u)
CM La Adelaida (LA)	2	518,77 (259,39 m ² c/u)
CM Inca Chulo (IC)	2	518,77 (259,39 m ² c/u)

Fuente: Anexos 14A y 14B de la Adenda Complementaria

Polideportivo: Se considera la instalación de una zona de entretenimiento tipo polideportivo para el desarrollo de actividades lúdico-recreativas del personal.

Superficie polideportivo

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	625
CM Baquedano (BQ)	1.076,00
CM Nueva Escondida (NE)	625
CM Los Vientos (LV)	1.076,00
CM Aguas Verdes (AV)	1.076,00
CM Diego de Almagro (DA)	1.076,00
CM La Adelaida (LA)	1.076,00
CM Inca Chulo (IC)	1.076,00

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS): Se considera la instalación de uso compartido entre las instalaciones de faena y los campamentos para el manejo



de las aguas servidas generadas. Se considera inicialmente fraccionar las aguas tratadas para las siguientes actividades, cumpliendo el efluente tratado con los parámetros definidos en la NCh N° 1.333 sobre requisitos de calidad para estas mismas: reingreso para autoabastecimiento en servicios sanitarios, humectación de vías sin pavimentar y para riego ornamental.

Superficie PTAS

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	19,27
CM Baquedano (BQ)	19,27
CM Nueva Escondida (NE)	19,27
CM Los Vientos (LV)	19,27
CM Aguas Verdes (AV)	19,27
CM Diego de Almagro (DA)	19,27
CM La Adelaida (LA)	23,1
CM Inca Chulo (IC)	23,1

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Punto ecológico: Se considera la instalación puntos ecológicos para el depósito de residuos generados en las faenas, los cuales serán depositados posteriormente en las bodegas destinadas para su almacenamiento temporal y disposición final.

Superficie puntos ecológicos

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	8,00 (8 x 1,00 m ²)
CM Baquedano (BQ)	10,00 (10 x 1,00 m ²)
CM Nueva Escondida (NE)	8,00 (8 x 1,00 m ²)
CM Los Vientos (LV)	10,00 (10 x 1,00 m ²)
CM Aguas Verdes (AV)	10,00 (10 x 1,00 m ²)
CM Diego de Almagro (DA)	8,00 (8 x 1,00 m ²)
CM La Adelaida (LA)	30,00 (15 x 2,00 m ²)
CM Inca Chulo (IC)	30,00 (15 x 2,00 m ²)

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Sala de primeros auxilios: Se considera la instalación de una zona para procedimientos, y atención primaria ante cualquier emergencia en el campamento.

Superficie sala de primeros auxilios

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	34,8
CM Baquedano (BQ)	69,6 (2 x 34,8 m ²)
CM Nueva Escondida (NE)	34,8
CM Los Vientos (LV)	69,6 (2 x 34,8 m ²)
CM Aguas Verdes (AV)	34,8
CM Diego de Almagro (DA)	34,8
CM La Adelaida (LA)	36
CM Inca Chulo (IC)	36

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Sala multiuso: Se considera la instalación de una zona para el ocio y entretenimiento del personal en cada campamento, cada zona estará dotada de un mobiliario necesario para el uso de los trabajadores.



Superficie sala multiuso

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	108
CM Baquedano (BQ)	180
CM Nueva Escondida (NE)	108
CM Los Vientos (LV)	180
CM Aguas Verdes (AV)	180
CM Diego de Almagro (DA)	108
CM La Adelaida (LA)	460,5
CM Inca Chulo (IC)	460,5

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Zona de lavandería: Se considera la instalación de una zona de lavandería para las necesidades de lavado de la dotación de personal y el mobiliario.

Superficie zona de lavandería

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	18
CM Baquedano (BQ)	36
CM Nueva Escondida (NE)	18
CM Los Vientos (LV)	36
CM Aguas Verdes (AV)	18
CM Diego de Almagro (DA)	18
CM La Adelaida (LA)	72
CM Inca Chulo (IC)	72

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Zona de paneles solares: Se considera la instalación de paneles solares para el abastecimiento y provisión de energía que respalde el grupo electrógeno instalado en cada campamento.

Superficie zona de paneles solares

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	1.300,80
CM Baquedano (BQ)	1.300,80
CM Nueva Escondida (NE)	1.300,80
CM Los Vientos (LV)	1.300,80
CM Aguas Verdes (AV)	1.300,80
CM Diego de Almagro (DA)	1.300,08
CM La Adelaida (LA)	1.556,87
CM Inca Chulo (IC)	1.556,87

Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda

Zona de estanques de almacenamiento de agua potable: Se considera la instalación de un tanque de agua que permita el abastecimiento y suplir la demanda del recurso hídrico necesario para el personal. Adicional al tanque de agua se dispondrá en el campamento de sitios para hidratación suplida por agua en bidones.

Superficie zona de estanques de almacenamiento de agua potable

Campamento	Superficie m ²
CM Pedro de Valdivia (PV)	142



<table><tr><td>CM Baquedano (BQ)</td><td>145</td></tr><tr><td>CM Nueva Escondida (NE)</td><td>145</td></tr><tr><td>CM Los Vientos (LV)</td><td>145</td></tr><tr><td>CM Aguas Verdes (AV)</td><td>145</td></tr><tr><td>CM Diego de Almagro (DA)</td><td>145</td></tr><tr><td>CM La Adelaida (LA)</td><td>315</td></tr><tr><td>CM Inca Chulo (IC)</td><td>315</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-84 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.5 del Anexo 1-1 de la Adenda, 1-2, 1-3 y 7-14 de la Adenda Complementaria.	CM Baquedano (BQ)	145	CM Nueva Escondida (NE)	145	CM Los Vientos (LV)	145	CM Aguas Verdes (AV)	145	CM Diego de Almagro (DA)	145	CM La Adelaida (LA)	315	CM Inca Chulo (IC)	315		
CM Baquedano (BQ)	145															
CM Nueva Escondida (NE)	145															
CM Los Vientos (LV)	145															
CM Aguas Verdes (AV)	145															
CM Diego de Almagro (DA)	145															
CM La Adelaida (LA)	315															
CM Inca Chulo (IC)	315															
<u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> El Proyecto contempla construir un campamento (A1) de aproximadamente 2,58 ha, para alojar al personal de la fase de construcción de la SC Kimal. A continuación, se indica el detalle de las instalaciones principales: Áreas de esparcimiento: Se habilitarán diversos espacios en los que los trabajadores pueden realizar actividades en sus horarios libres, tales como, canchas de futbol, canchas de baloncesto, gimnasio al aire libre y sala de actividades. Baños: Se dispondrán cuatro módulos de baños de 18 m² cada uno, en concordancia con lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Caseta de guardia: Estará ubicada en el punto de ingreso al predio donde se emplazará el campamento, cuya superficie abarca 18 m². Comedor: Se habilitará un comedor de 447, 89 m² de superficie, en el campamento de SC Kimal. Los alimentos serán elaborados por un proveedor autorizado, el cual se encontrará debidamente acreditado por la autoridad Sanitaria, tanto para la elaboración, comercialización y distribución/transporte de estos alimentos. Los comedores contarán con todas las condiciones sanitarias necesarias para su debido funcionamiento, dando así cumplimiento a lo estipulado en el DS. 594/99 del Ministerio de Salud. Módulo habitacional: El campamento contará con diez módulos de 315,00 m² c/u, tres módulos de 360,00 m² c/u y dos módulos de 217,07 m² c/u. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS): El campamento contará con dicha planta como solución sanitaria para las aguas servidas generadas, su capacidad será de 50.000 litros. Se considera inicialmente fraccionar las aguas tratadas para las siguientes actividades, cumpliendo el efluente tratado con los parámetros definidos en la NCh N° 1.333 sobre requisitos de calidad para estas mismas: reingreso para autoabastecimiento en	Temporales	Construcción y Cierre														



	servicios sanitarios, humectación de vías sin pavimentar y para riego ornamental. El área contemplada para la PTAS es de 455,35 m². Áreas de Almacenamiento de Agua Potable: se instalarán dos estanques de acumulación de agua de 60 m³ para almacenar agua potable, que se suministrará al campamento y otras dependencias. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.6 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2, 1-3 y 7-14 A de la Adenda Complementaria.																																																																																
Helipistas y patios de acopio para LTE HVDC	Para la construcción del Proyecto se contempla, en sectores específicos, el uso de helicópteros en los Tramos 4, 5 y 6, para el traslado de equipos, maquinarias y trabajadores. Los helicópteros también se usarán como apoyo para la ejecución de actividades de excavación, fundaciones y pre armado de torres. Para esto, se requerirá habilitar 18 helipistas y patios de acopio de materiales de construcción. Para el resto del trazado (Tramos 1, 2 y 3), al igual que para la construcción de las SC Kimal y Lo Aguirre, y obras asociadas de interconexión, no se contemplan métodos constructivos apoyados de helicópteros. Superficie helipistas <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Helipistas y Patio de Acopio</th><th colspan="2">Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84</th><th rowspan="2">Superficie (ha)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>HP-01</td><td>383.067</td><td>6.931.322</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>HP-02</td><td>354.156</td><td>6.872.822</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>HP-03</td><td>319.902</td><td>6.761.444</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>HP-04</td><td>313.918</td><td>6.748.422</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>HP-05</td><td>315.043</td><td>6.709.032</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>HP-06</td><td>314.138</td><td>6.687.893</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>HP-08</td><td>309.178</td><td>6.674.457</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>HP-09</td><td>307.907</td><td>6.665.605</td><td>0,39</td></tr> <tr><td>HP-10</td><td>287.486</td><td>6.533.134</td><td>0,41</td></tr> <tr><td>HP-11</td><td>290.355</td><td>6.484.023</td><td>0,44</td></tr> <tr><td>HP-12</td><td>295.875</td><td>6.470.734</td><td>0,42</td></tr> <tr><td>HP-14</td><td>295.067</td><td>6.440.563</td><td>0,44</td></tr> <tr><td>HP-15</td><td>310.149</td><td>6.417.086</td><td>0,59</td></tr> <tr><td>HP-16</td><td>318.553</td><td>6.397.900</td><td>0,44</td></tr> <tr><td>HP-18</td><td>321.830</td><td>6.380.685</td><td>0,46</td></tr> <tr><td>HP-19</td><td>321.420</td><td>6.372.743</td><td>0,45</td></tr> <tr><td>HP-20</td><td>326.593</td><td>6.362.963</td><td>0,43</td></tr> <tr><td>HP-21</td><td>327.977</td><td>6.360.130</td><td>0,41</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria	Helipistas y Patio de Acopio	Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84		Superficie (ha)	Este	Norte	HP-01	383.067	6.931.322	0,45	HP-02	354.156	6.872.822	0,45	HP-03	319.902	6.761.444	0,47	HP-04	313.918	6.748.422	0,47	HP-05	315.043	6.709.032	0,47	HP-06	314.138	6.687.893	0,45	HP-08	309.178	6.674.457	0,45	HP-09	307.907	6.665.605	0,39	HP-10	287.486	6.533.134	0,41	HP-11	290.355	6.484.023	0,44	HP-12	295.875	6.470.734	0,42	HP-14	295.067	6.440.563	0,44	HP-15	310.149	6.417.086	0,59	HP-16	318.553	6.397.900	0,44	HP-18	321.830	6.380.685	0,46	HP-19	321.420	6.372.743	0,45	HP-20	326.593	6.362.963	0,43	HP-21	327.977	6.360.130	0,41	Temporales	Construcción
Helipistas y Patio de Acopio	Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84		Superficie (ha)																																																																														
	Este	Norte																																																																															
HP-01	383.067	6.931.322	0,45																																																																														
HP-02	354.156	6.872.822	0,45																																																																														
HP-03	319.902	6.761.444	0,47																																																																														
HP-04	313.918	6.748.422	0,47																																																																														
HP-05	315.043	6.709.032	0,47																																																																														
HP-06	314.138	6.687.893	0,45																																																																														
HP-08	309.178	6.674.457	0,45																																																																														
HP-09	307.907	6.665.605	0,39																																																																														
HP-10	287.486	6.533.134	0,41																																																																														
HP-11	290.355	6.484.023	0,44																																																																														
HP-12	295.875	6.470.734	0,42																																																																														
HP-14	295.067	6.440.563	0,44																																																																														
HP-15	310.149	6.417.086	0,59																																																																														
HP-16	318.553	6.397.900	0,44																																																																														
HP-18	321.830	6.380.685	0,46																																																																														
HP-19	321.420	6.372.743	0,45																																																																														
HP-20	326.593	6.362.963	0,43																																																																														
HP-21	327.977	6.360.130	0,41																																																																														



	Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.7 y 1.6.4.1.8 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.																				
Zonas de enganche	Existirán tres zonas de enganche (ZE) aéreo de materiales, las cuales permitirán reducir las distancias de vuelo, la intervención en rutas de acceso y el impacto sobre comunidades cercanas. Estas son zonas reducidas, habilitadas con el mínimo necesario de despeje de vegetación de manera manual, sin requerir obras civiles ni acondicionamiento del terreno con maquinaria, ya que el helicóptero no se posará sobre el suelo. Su función es permitir el enganche aéreo de materiales, realizando el izaje sin contacto físico con el suelo. Estas ZE estarán ubicadas en puntos estratégicos lo más cercanos posible a las estructuras a construir con helicóptero, 2 de ellas en la Región Metropolitana (próxima a T-2646 y T-2599V3) y 1 en la de Coquimbo (T-1802V15). Superficie zonas de enganche <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zona de Enganche</th><th colspan="2">Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84</th><th rowspan="2">Superficie (m²)</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZE T1802V15</td><td>315.759</td><td>6.680.194</td><td>28</td></tr> <tr> <td>ZE T2599V3</td><td>322.584</td><td>6.330.165</td><td>28</td></tr> <tr> <td>ZE T2646</td><td>322.997</td><td>6.314.712</td><td>28</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.1.8 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-1, 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Zona de Enganche	Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84		Superficie (m²)	Este	Norte	ZE T1802V15	315.759	6.680.194	28	ZE T2599V3	322.584	6.330.165	28	ZE T2646	322.997	6.314.712	28	Temporales	Construcción
Zona de Enganche	Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84		Superficie (m²)																		
	Este	Norte																			
ZE T1802V15	315.759	6.680.194	28																		
ZE T2599V3	322.584	6.330.165	28																		
ZE T2646	322.997	6.314.712	28																		
Zonas de transporte de personal para LTE HVDC	Como parte de las maniobras necesarias para el uso de helicópteros, se habilitarán 116 zonas para el transporte de personal (ZTE), todas ellas ubicadas en los tramos 4, 5 y 6 de la LTE HVDC, las que permitirán que las cuadrillas de trabajo lleguen a los frentes de trabajo. Cada una de estas zonas ocuparán una superficie aproximada de 0,010 ha. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Temporales	Construcción																		
Andariveles y zona de acopio andariveles para LTE HVDC	Atendiendo la topografía abrupta de algunos sectores, se instalará un sistema de andariveles para el traslado de materiales, herramientas, equipos y suministros. Las características particulares de cada uno de los andariveles dependerán de la longitud de las laderas y la condición topográfica. En total, se considera la instalación de 17 andariveles. Cada uno de ellos contará con una zona de acopio temporal de 30x30 m, a excepción del andarivel T-1249, que comparte con el T-1248, que comparten zona	Temporales	Construcción																		



	de acopio, contemplando así 16 zonas de acopio (ZAT). La habilitación de andariveles sólo contempla la intervención de terreno asociada al área de acopio, debido a que el traslado de materiales se realizará de forma aérea a través del cable de tracción y la recepción del material se realizará directamente en los frentes de trabajo de cada torre. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.																																
Plazas de tendido	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Se consideran 574 plazas de tendido, que son áreas que se utilizarán para realizar las actividades asociadas al tendido de los cables conductores (DMR y Polo) después del montaje de las torres. Estas áreas no se consideran obras y se emplazarán a lo largo de la franja de seguridad de la LTE HVDC y las líneas de interconexión (HVAC) asociadas a las Subestaciones Convertidoras Kimal y Lo Aguirre. Se estima que la superficie de las plazas para el tendido de los conductores (Polo y DMR) variará aproximadamente entre 1.500 m² y 6.000 m², diseñadas en función de la altura de las torres, ángulo de tendido, dimensión y cantidad de equipos, y materiales necesarios para realizar las maniobras de tendido. Tabla: Cantidad de plazas de tendido LTE HVDC <table><tr><th>Región - Tramo</th><th>Total regional - Tramo</th></tr><tr><td>Antofagasta</td><td>134</td></tr><tr><td>Tramo 1</td><td>82</td></tr><tr><td>Tramo 2</td><td>52</td></tr><tr><td>Atacama</td><td>165</td></tr><tr><td>Tramo 2</td><td>11</td></tr><tr><td>Tramo 3</td><td>73</td></tr><tr><td>Tramo 4</td><td>81</td></tr><tr><td>Coquimbo</td><td>182</td></tr><tr><td>Tramo 4</td><td>49</td></tr><tr><td>Tramo 5</td><td>110</td></tr><tr><td>Tramo 6</td><td>23</td></tr><tr><td>Valparaíso</td><td>47</td></tr><tr><td>Tramo 6</td><td>47</td></tr><tr><td>Metropolitana</td><td>46</td></tr></table>	Región - Tramo	Total regional - Tramo	Antofagasta	134	Tramo 1	82	Tramo 2	52	Atacama	165	Tramo 2	11	Tramo 3	73	Tramo 4	81	Coquimbo	182	Tramo 4	49	Tramo 5	110	Tramo 6	23	Valparaíso	47	Tramo 6	47	Metropolitana	46	Temporales	Construcción
Región - Tramo	Total regional - Tramo																																
Antofagasta	134																																
Tramo 1	82																																
Tramo 2	52																																
Atacama	165																																
Tramo 2	11																																
Tramo 3	73																																
Tramo 4	81																																
Coquimbo	182																																
Tramo 4	49																																
Tramo 5	110																																
Tramo 6	23																																
Valparaíso	47																																
Tramo 6	47																																
Metropolitana	46																																



	<table><tr><td>Tramo 6</td><td>46</td></tr><tr><td>Total general</td><td>574</td></tr></table>	Tramo 6	46	Total general	574		
Tramo 6	46						
Total general	574						
	Fuente: Tabla 4 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.4.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 19 del Tomo 01, Anexos 1-2 y 1-3, los últimos tres correspondientes a la Adenda Complementaria. <u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Se consideran 18 plazas de tendido de los conductores de las líneas 1x66 kV y 2x220 kV de interconexión que conectarán la SC Kimal y la SE Kimal existente. Conforme a las condiciones ambientales y técnicas, la superficie de cada plaza será de 2.100 m², se ubicarán a lo largo de todas las líneas de interconexión, al interior de la franja de seguridad correspondiente. Cada plaza de tendido contendrá los siguientes elementos: equipos de tendido (winche y freno); espacio liberado para maniobras de equipos, maquinarias, carretes y vehículos; contenedores de residuos (que serán retirados diariamente); baños químicos; y dispensadores de agua. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Temporales	Construcción				
	<u>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Se consideran 2 plazas de tendido de los conductores de la línea aérea de interconexión 2x500 kV, que conectarán la SC Lo Aguirre y la Subestación Seccionadora Lo Aguirre existente. Conforme a las condiciones ambientales y técnicas, la superficie de cada plaza será de 2.100 m². Cada plaza de tendido contendrá los siguientes elementos: equipos de tendido (winche y freno); espacio liberado para maniobras de equipos, maquinarias, carretes y vehículos; contenedores de residuos (que serán retirados diariamente); baños químicos; y dispensadores de agua. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.4.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Temporales	Construcción				
Frentes de trabajo	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Los frentes de trabajo asociados a la LTE HVDC son 2.692 y cada uno ocupará una superficie variable de 1.900 m² a 10.000 m², dependiendo del tipo de torre. En esta área se contempla espacio para el manejo de materiales, herramientas, maquinarias, vehículos, baños químicos, etc., y para las actividades propias de la construcción	Temporales	Construcción y Cierre				



	como la ejecución de obras civiles, armado de las torres, actividades de montaje de las torres y ferreterías, y cadenas de aislación. En estas áreas de trabajo se dispondrá de extintor, botiquín, contenedor para residuos domésticos (que serán retirados diariamente), equipos y herramientas de uso diario. Además, se considerará la entrega de agua potable envasada y el uso de baños químicos. La superficie total de los frentes de trabajo asociados a la LTE HVDC corresponden a 1.409,5 ha. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.5.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 19 del Tomo 01, Anexos 1-2 y 1-3, los últimos tres correspondientes a la Adenda Complementaria.		
	<u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Se consideran 35 frentes de trabajo de las líneas aéreas de interconexión (HVAC) de 1x66 kV y 2x220 kV serán de 40 m x 40 m, con una superficie aproximada de 1.600 m². Los frentes de trabajo presentan una superficie mayor que el área de emplazamiento de cada torre, ya que se contempla una superficie suficiente para el manejo de materiales, herramientas, maquinarias, vehículos, ejecución de obras civiles; armado de las torres; actividades de montaje de las torres y ferreterías, y cadenas de aislación. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.5.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Temporales	Construcción
	<u>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Se consideran 4 frentes de trabajo asociados a la línea aérea de interconexión 2x500 kV Seccionadora Lo Aguirre – Convertidora Lo Aguirre serán de 40 m x 40 m, con una superficie total de 1.600 m². Los frentes de trabajo presentan a una superficie mayor que el área de emplazamiento de cada torre, ya que se contempla un espacio suficiente para el manejo de materiales, herramientas, maquinarias, vehículos, ejecución de obras civiles; armado de las torres; actividades de montaje de las torres y ferreterías, y cadenas de aislación. Mayor información se presenta en acápite 1.6.4.5.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.	Temporales	Construcción



Caminos temporales	Se construirán caminos de acceso de carácter temporal tanto para instalaciones de faena como para campamentos, helipistas y patios de acopio, plazas de tendido, andariveles y zonas de acopio. A continuación, se detalla la superficie y longitud de los caminos nuevos a habilitar: Instalación de Faenas Caminos temporales Instalación de Faenas <table><tr><th>Nombre</th><th>Superficie (m²)</th><th>Longitud (m)</th></tr><tr><td>IF-Pedro de Valdivia</td><td>3.172</td><td>529</td></tr><tr><td>IF-Baquedano</td><td>1.673</td><td>226</td></tr><tr><td>IF-Nueva Escondida</td><td>262</td><td>43</td></tr><tr><td>IF-Los Vientos</td><td>50</td><td>13</td></tr><tr><td>IF-Aguas Verdes</td><td>174</td><td>31</td></tr><tr><td>IF-Diego de Almagro</td><td>152</td><td>28</td></tr><tr><td>IF-La Adelaida</td><td>172</td><td>32</td></tr><tr><td>IF-Inca de Oro</td><td>81</td><td>17</td></tr><tr><td>IF-Inca Chulo</td><td>328</td><td>62</td></tr><tr><td>IF-San Francisco</td><td>22</td><td>9</td></tr><tr><td>IF-Tierra Amarilla</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>IF-Vallenar</td><td>76</td><td>16</td></tr><tr><td>IF-Ovalle</td><td>145</td><td>31</td></tr><tr><td>IF-Illapel</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>IF-Panquehue</td><td>No aplica</td><td>No aplica</td></tr><tr><td>IF-Pudahuel</td><td>89</td><td>13</td></tr></table> Fuente: Anexo 1-4 de la Adenda Complementaria Campamentos Caminos temporales Campamentos <table><tr><th>Nombre</th><th>Superficie (m²)</th><th>Longitud (m)</th></tr><tr><td>CM-Pedro de Valdivia</td><td>936</td><td>159</td></tr><tr><td>CM-Baquedano</td><td>2.293</td><td>307</td></tr><tr><td>CM-Nueva Escondida</td><td>153</td><td>25</td></tr><tr><td>CM-Los Vientos</td><td>128</td><td>24</td></tr><tr><td>CM-Aguas Verdes</td><td>167</td><td>30</td></tr><tr><td>CM-Diego de Almagro</td><td>61</td><td>12</td></tr><tr><td>CM-La Adelaida</td><td>1.062</td><td>184</td></tr><tr><td>CM-Inca Chulo</td><td>152</td><td>29</td></tr></table> Fuente: Anexo 1-4 de la Adenda Complementaria Helipistas Caminos temporales Helipistas	Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)	IF-Pedro de Valdivia	3.172	529	IF-Baquedano	1.673	226	IF-Nueva Escondida	262	43	IF-Los Vientos	50	13	IF-Aguas Verdes	174	31	IF-Diego de Almagro	152	28	IF-La Adelaida	172	32	IF-Inca de Oro	81	17	IF-Inca Chulo	328	62	IF-San Francisco	22	9	IF-Tierra Amarilla	No aplica	No aplica	IF-Vallenar	76	16	IF-Ovalle	145	31	IF-Illapel	No aplica	No aplica	IF-Panquehue	No aplica	No aplica	IF-Pudahuel	89	13	Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)	CM-Pedro de Valdivia	936	159	CM-Baquedano	2.293	307	CM-Nueva Escondida	153	25	CM-Los Vientos	128	24	CM-Aguas Verdes	167	30	CM-Diego de Almagro	61	12	CM-La Adelaida	1.062	184	CM-Inca Chulo	152	29	Temporales	Construcción
Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)																																																																															
IF-Pedro de Valdivia	3.172	529																																																																															
IF-Baquedano	1.673	226																																																																															
IF-Nueva Escondida	262	43																																																																															
IF-Los Vientos	50	13																																																																															
IF-Aguas Verdes	174	31																																																																															
IF-Diego de Almagro	152	28																																																																															
IF-La Adelaida	172	32																																																																															
IF-Inca de Oro	81	17																																																																															
IF-Inca Chulo	328	62																																																																															
IF-San Francisco	22	9																																																																															
IF-Tierra Amarilla	No aplica	No aplica																																																																															
IF-Vallenar	76	16																																																																															
IF-Ovalle	145	31																																																																															
IF-Illapel	No aplica	No aplica																																																																															
IF-Panquehue	No aplica	No aplica																																																																															
IF-Pudahuel	89	13																																																																															
Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)																																																																															
CM-Pedro de Valdivia	936	159																																																																															
CM-Baquedano	2.293	307																																																																															
CM-Nueva Escondida	153	25																																																																															
CM-Los Vientos	128	24																																																																															
CM-Aguas Verdes	167	30																																																																															
CM-Diego de Almagro	61	12																																																																															
CM-La Adelaida	1.062	184																																																																															
CM-Inca Chulo	152	29																																																																															



Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)
CA-HP-01	95	17
CA-HP-02	236	48
CA-HP-03	1.209	190
CA-HP-04	79	16
CA-HP-05	63	10
CA-HP-06	No Aplica	No Aplica
CA-HP-08	79	17
CA-HP-09	No Aplica	No Aplica
CA-HP-10	662	206
CA-HP-11	No Aplica	No Aplica
CA-HP-12	91	15
CA-HP-13	No Aplica	No Aplica
CA-HP-14	14	2
CA-HP-15	16	3
CA-HP-16	87	16
CA-HP-18	No Aplica	No Aplica
CA-HP-19	39	7
CA-HP20	59	10

Fuente: Anexo 1-4 de la Adenda Complementaria

Andariveles y Zonas de Acopio

Caminos temporales Andariveles y Zonas de Acopio

Nombre	Superficie (m²)	Longitud (m)
CN-ZAT-T1084V1	162	32
CN-ZAT-T1190	18	6
CN-ZAT-T1194	103	25
CN-ZAT-T-1195_1	1.136	147
CN-ZAT-T-1216_1	87	17
CN-ZAT-T-1257	251	50

Fuente: Anexo 1-4 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en Anexos 1-3 y 1-4 de la Adenda Complementaria.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Construcción de caminos de acceso	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Construcción - Cierre
Replanteo topográfico	Construcción



Acondicionamiento de terreno	Construcción
Transporte de suministros, materiales, equipos y personas	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Construcción de las mallas de puesta a tierra	Construcción
Montaje	Construcción
Tendido de conductores y cable guardia	Construcción
Terminaciones y pruebas de energización	Construcción
Construcción de estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones	Construcción
Energización	Operación
Inspección y mantenimiento	Operación
Retiro de conductores y cable de guardia de las torres	Cierre
Retiro de instalaciones de faena	Cierre
Desmantelamiento	Cierre
Desmontaje	Cierre
Restitución del terreno	Cierre
Descompactación del suelo de obras	Cierre
Aplicación de relleno y suelo vegetal	Cierre
Revegetación de áreas intervenidas	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre del año 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas de la Subestación Convertidora Kimal.
Fecha estimada de término	Año 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas eléctricas en cada obra del Proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2029
Parte, obra o acción que establece el inicio	Energización del Proyecto
Fecha estimada de término	No se contempla término de la Fase de Operación del Proyecto.
Parte, obra o acción que establece el término	No se contempla término de la Fase de Operación del Proyecto.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	El Proyecto no considera fase de cierre por lo que no se presenta una fecha para el inicio de esta fase.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas (en caso de eventual cierre)
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de las actividades de restitución del sitio del Proyecto (en caso de eventual cierre).

Fuente: Tablas 1-240 y 1-286 del Anexo 1-1 y Apéndice 1-1 de la Adenda



4.5. Mano de obra

Tabla 0 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	6.249
Operación	20
Cierre	5.911
Total	12.180

Para ejecutar las obras del Proyecto se contará con profesionales y técnicos de distintos grados de especialización y calificación. Se favorecerá la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica superior, no disponible a nivel local. Cabe destacar, que la cantidad de personal máximo y mínimo se presentará en distintas épocas para cada una de las obras a construir. Mayor detalle se presenta en los acápites 1.7.4, 1.8.4, 1.9.7 del Anexo 1-1 de la Adenda.

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV	
Estaciones repetidoras de comunicaciones	
Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y obras asociadas de interconexión	
Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y obras asociadas de interconexión	
Instalaciones de Faena	
Campamentos	
Helipistas y patios de acopio	
Zonas de enganche	
Zonas de transporte de personal	
Andariveles y zona de acopio andariveles	
Plazas de tendido	
Frentes de trabajo	
Caminos de acceso	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción de caminos de acceso	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV</u> El Proyecto contempla el uso de tres tipologías de caminos: - Caminos Nuevos (CN), se diseñarán con un ancho máximo de 3,2 m y pendientes de hasta 12%, permitiendo el tránsito unidireccional de la maquinaria y vehículos requeridos para la construcción, con tramos puntuales que pueden superar dicho valor, pero que no superan el 20% de la extensión de la red.



La longitud total de caminos a construir para las obras asociadas a la LTE HVDC es de 1.226,47 km y una superficie de afectación total a 668,57 ha.

Cabe señalar que, para la construcción se realizará solo excavación, relleno y posterior compactación (no escarpe).

Movimientos de tierra para construcción de caminos nuevos

Tramo	Excavación (m³)	Relleno (m³)
Tramo 1	379.312	379.312
Tramo 2	241.127	241.127
Tramo 3	433.972	433.972
Tramo 4	879.662	362.733
Tramo 5	388.425	263.830
Tramo 6	680.982	387.361

Fuente: Tabla 23 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria

- Caminos Existentes (CE), corresponden a aquellos que presentan un ancho mínimo de 2,5 m y radios de giro de al menos 3,5 m, utilizándose en su condición actual.
- Caminos Existentes a Mejorar (CM), abarcan una superficie de 3,88 ha aproximadamente, y consideran la optimización puntual de la carpeta de rodado para alcanzar un ancho mínimo de 2,5 m, mediante acciones como perfilado y demarcación, remoción de materiales sueltos, relleno de cárcavas o ajuste de radios de giro, asegurando así su uso seguro por la maquinaria del Proyecto.

Además, con el fin de prescindir de algunos caminos, 148 torres serán construidas con apoyo de helicópteros para reducir la necesidad de caminos de acceso.

Es importante mencionar que la fase de construcción del Proyecto tiene una duración de 51 meses. De acuerdo a la logística constructiva, el uso de caminos durante esta fase será acotada a los principales pulsos constructivos que se consideran para cada estructura, los cuales fluctúan entre 10 y 25 días dependiendo del tramo de construcción y tipo de estructura, siendo el escenario de mayor frecuencia de uso de los caminos la etapa de hormigonado de las fundaciones, que implica entre 4 a 6 viajes diarios de camión mixer.

Por su parte, durante la fase de operación el uso de estos caminos será esporádico conforme a los requerimientos de mantención e inspección de la línea.

Mayor información se presenta en respuestas 10, 23, 50, 54 y 60 del Tomo 01, Anexos 1-3 y 1-4, todos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión



Para acceder a las áreas de obras se habilitará un camino de acceso permanente de 1,67 Km de longitud, construido sobre tierra, acabado con suelo granular compactado y estabilizado con cloruro de magnesio (bischofita o similar), de 6 m de ancho y pendiente máxima <12%. Su construcción se inicia con la excavación para remover el material afirmado existente, con el fin de obtener los niveles de sub-rasante. El escarificado se hace en los 20 cm de espesor. Para la realización de dichos trabajos es necesario el emplantillado de la zona de trabajo con los niveles a las que se debe alcanzar, procurando no pasarse de dichos niveles a través de un control constante. Luego, se procede a nivelar el terreno con una motoniveladora, para posteriormente colocar material de relleno por capas no mayores de 0,20 m, y luego proceder a su compactado, hasta alcanzar el nivel requerido para el perfilado final. Para la aplicación y mezclado de solución de bischofita o similar, este producto se cargará en camión cisterna para luego regado uniformemente en toda la longitud destinada a la estabilización. Luego el material debe ser mezclado por motoniveladora, debiendo repetirse este proceso el número de veces que sean necesarios para obtener la correcta homogeneización. Luego se aplicarán riegos de salmuera, hasta completar la dosis de cloruro de magnesio. El camino de acceso para la SC Kimal se mantendrá operativo durante la fase de operación para el traslado el personal a cargo de realizar las tareas de operación, mantención y monitoreo de las instalaciones permanentes.

Cabe señalar que la actividad de transporte de carga sobredimensionada desde el puerto situado en Mejillones hacia el emplazamiento de la SC Kimal, se hará uso de rutas existentes de la Región (principalmente rutas 1, B-400, 5 Norte, 25, 23-CH, B-165) hasta la comuna de Calama, y luego las rutas 21 CH y 24. En dicha comuna debe realizarse el cruce del río Loa a través de una ruta sin rol no pavimentada en el sector Santa Margarita, a la cual se accede desde la ruta existente B-165 a la altura del km 13,7. Actualmente en dicho cruce se emplaza una obra de arte de hormigón que permite el paso de vehículos de gran tamaño, no obstante el Proyecto considera utilizar una estructura temporal llamada comúnmente “plataforma de refuerzo”, consistente en una placa metálica que irá sobrepuesta sobre el cruce existente, la cual permanecerá instalada en el lugar durante el periodo de transporte de todos los transformadores convertidores. Para la instalación de la plataforma, primero se contempla el traslado de la misma en camiones frontales, luego, con el camión frontal sobre el cruce se procede con la colocación de la plataforma. Esta acción tarda aproximadamente un día. Finalmente, se realizarán pruebas en el cruce para verificar que la plataforma cumpla con su función. De acuerdo con lo señalado, dado que no existirá construcción de obras civiles, y sólo se contempla el tránsito por el cruce existente sin nuevas intervenciones, se descarta la afectación de las condiciones del humedal presente en el río Loa.

En cuanto a los caminos de acceso a las torres de líneas de interconexión con SE Kimal existente, se considera la construcción de caminos de acceso permanentes hacia ellas, abarcando una longitud total de 5,12 km. Los caminos nuevos tendrán un ancho de 6 m, los cuales conectarán con caminos existentes para la ejecución de las obras.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexos 1-2 y 1-3 de la Adenda Complementaria.



Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

La SC Lo Aguirre no requiere de la construcción de un nuevo camino de acceso, ya que se utilizará el camino existente denominado “Acceso a Mina Lo Aguirre”. Para las líneas de interconexión de la SC Lo Aguirre tampoco se considera la construcción de caminos de acceso permanentes hacia las torres de las líneas de interconexión (HVAC), utilizando huellas ya existentes en el sector.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.4.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Habilitación, uso y cierre de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Las instalaciones de apoyo a la construcción corresponden a instalaciones de faena, campamentos, frentes de trabajo, helipistas y patios de acopio, zonas para transporte de personal, andariveles y zonas de acopio y plazas de tendido. En los tramos 1, 2 y 3, las obras de apoyo se localizan en áreas desprovistas de vegetación a escasa vegetación, en tanto para los tramos 4, 5 y 6, las instalaciones se localizarán en áreas que van desde desprovistas de vegetación, agrícolas y con remanentes vegetacionales, por lo tanto, las instalaciones de apoyo en general requerirán solamente de acondicionamientos de terreno menores.

Instalaciones de Faena: Su habilitación es fundamental para iniciar la construcción del Proyecto, pues desde allí se coordinan los trabajos y se proveen los insumos, maquinarias y equipos que se requieren en los distintos frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto. Una vez finalizadas las obras de construcción, se retirarán todas las instalaciones temporales y se realizarán las actividades de limpieza y saneamiento de las áreas. Principalmente, se retirarán fundaciones, radieres y estructuras, todos los residuos o restos de los materiales recuperados serán derivados a sitios de disposición final autorizados, mientras que para los suelos de las áreas de emplazamiento de esas obras se realizará descompactación de suelo, recuperación morfológica del terreno, restitución del horizonte superficial del suelo, se implementarán obras de control de erosión con su respectivo seguimiento para monitorear la recuperación de la cubierta vegetal. Esto con el objetivo de retornarlos a su condición preexistente.

Frentes de trabajo: Serán ocupados a lo menos en 4 oportunidades a lo largo de la fase de construcción (excavación, fundación, montaje y tendido)

Plantas de hormigón: Serán habilitadas en cada instalación de faena de los tramos 1, 2 y 3, debido a la lejanía de los lugares de adquisición de este insumo. Para su habilitación, se nivelará el terreno y se definirá la ubicación de los equipos, luego se construirá un radier donde se instalará la planta de hormigón. La planta de hormigón será trasladada hasta la faena mediante un camión, para posteriormente ubicarla sobre el radier, donde se montará y dejará operativa. Una vez que se deje de utilizar la planta de



hormigón se procederá a su cierre, el cual consistirá en retirar los equipos y maquinarias, la demolición del radier, entre otros, para posteriormente realizar una limpieza del sitio, conforme a la normativa correspondiente. Para finalmente llevar a cabo una inspección visual para asegurar que no queden excedentes de construcción y residuos en el lugar.

Producción de Hormigón

Tramo	Consumo total (m³)
1	9224,63
2	7018,67
3	7952,99

Fuente: Tabla 1-92 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 18 del Tomo 01 y Anexo 9, ambos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Estas corresponden a las instalaciones de faenas y campamento de la SC Kimal, las cuales serán de tipo modular (tipo container o modular), apoyados directamente sobre el terreno despejado y compactado, para lo cual sólo se requerirá realizar trabajos de despeje, nivelación y compactación del área donde serán instaladas. La habilitación de las instalaciones temporales considera el despeje del área; movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno; excavación de zanjas para canalizaciones; instalación de infraestructura y equipos; y su cierre perimetral que impida el acceso de personas no autorizadas. Al finalizar la construcción del Proyecto, se dismantelarán estas instalaciones, considerándose el retiro de contenedores y dismantelar talleres, bodegas y todas las áreas de trabajo dispuestas. Los materiales de desecho de la fase de construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados más cercanos a estas instalaciones. Además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades de limpieza y saneamiento de las áreas y la remoción o el recubrimiento de las estructuras de hormigón, en caso de que corresponda, como cimientos de construcciones temporales (radier de las instalaciones de la planta de hormigón de SC Kimal). Se realizará una limpieza exhaustiva del área de las instalaciones de faenas y campamento, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo. Todos los residuos o restos de los materiales recuperados serán derivados a sitios de disposición final autorizados y el suelo será finalmente descompactado.

En cuanto a las obras asociadas a interconexión en SE Kimal, para la instalación de los módulos que conformarán la instalación de faena, se realizará la limpieza, despeje y nivelación de la superficie a ocupar. Una vez despejada el área, se instalarán y habilitarán las partes y obras



requeridas para la instalación de faena, tales como sectores para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción. Respecto de los frentes de trabajo y las plazas de tendido, éstas serán móviles y dependerán de los avances de las obras. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades de limpieza y saneamiento de las áreas. Todos los residuos o restos de los materiales recuperados serán derivados a sitios de disposición final autorizados.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Estas corresponden a las 2 instalaciones de faenas de la SC Lo Aguirre, las cuales serán de tipo modular (tipo container o modular), apoyados directamente sobre el terreno despejado y compactado, para lo cual sólo se requerirá realizar trabajos de despeje, movimiento de tierras, nivelación y compactación del terreno; excavación de zanjas para canalizaciones; instalación de infraestructura y equipos; y su cierre perimetral, que impida el acceso de personas no autorizadas. Al finalizar la construcción del Proyecto, se dismantelarán estas instalaciones, considerándose el retiro de contenedores y dismantelar talleres, bodegas y todas las áreas de trabajo dispuestas. Los materiales de desecho de la fase de construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados más cercanos a estas instalaciones. Además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades de limpieza y saneamiento de las áreas y la remoción o el recubrimiento de las estructuras de hormigón, en caso de que corresponda, como cimientos de construcciones temporales. Se realizará una limpieza exhaustiva del área de las instalaciones de faenas y campamento, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo. Todos los residuos o restos de los materiales recuperados serán derivados a sitios de disposición final autorizados.

En cuanto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, para la instalación de los módulos que conformarán las instalaciones de faena, se realizará la limpieza, despeje y nivelación de la superficie a ocupar. Para ello se considera retirar la capa vegetal u otros materiales que impidan el emplazamiento correcto de las instalaciones. Una vez despejada el área se instalarán y habilitarán las partes y obras requeridas para la instalación de faena, tales como sectores para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Replanteo topográfico

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Esta actividad consiste en determinar la ubicación exacta, georreferenciada de cada torre que formará parte de la LTE y será ejecutada por una brigada topográfica. Las brigadas topográficas son las primeras que avanzan por el trazado en la fase de construcción para que, posteriormente, los especialistas ambientales liberen las áreas de trabajo y se inicie la actividad



	siguiente que corresponde a las excavaciones. El replanteo topográfico de las torres se realizará dentro del área de los frentes de trabajo, entre 0,19 ha y 1 ha de superficie, los cuales se encuentran evaluados ambientalmente en su totalidad. Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> Para la construcción de salas eléctricas (edificio de control, sala de válvulas, bodegas, etc.), las obras serán construidas en albañilería y hormigón. Para las salas eléctricas se contemplan primeramente un replanteo y trazado, mediante monolitos de hormigón, lo cual se realizará materializando los ejes principales de la subestación de acuerdo con el Proyecto, conforme al emplazamiento de terreno. Esta actividad se realizará con estación total y se demarcarán en terreno con estacas de madera los ejes, además se aplicará hormigón a la base de la estaca con la finalidad que no se desplace. Luego se procede a la instalación de niveletas para luego proceder a subir los ejes principales y demarcarlos. Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria. <u>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> La construcción de la línea aérea SE Lo Aguirre – SC Lo Aguirre 2x500 kV y las obras asociadas de interconexión, llevarán a cabo replanteo topográfico el cual se ejecutará de la misma manera descrita para la SE Kimal. Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.
Acondicionamiento de terreno	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Las acciones de acondicionamiento del terreno consideran el despeje y excavaciones/ movimiento de tierras necesarios para habilitar las obras y caminos del Proyecto. Despeje: se refiere al retiro de vegetación y limpieza del área de trabajo a ocupar, principalmente en los tramos 4, 5 y 6, que es donde existe presencia de vegetación, actividad que se realizará en la medida que se requiera, utilizando para ello equipos y herramientas de corte. En los tramos 1, 2 y 3 el despeje será menor, pues corresponde a zonas que generalmente están desprovistas de vegetación. Todo el residuo vegetal resultante será triturado, distribuido e incorporado al suelo, esto permitirá proteger superficialmente el suelo y evitar la acumulación de material en los sitios de trabajo. El corte de flora y vegetación asociado a la franja de seguridad de la LTE HVDC comenzará con la marcación en los sectores donde exista vegetación que se requiera cortar, procediendo a la marcación de individuos puntuales en aquellos casos en que el despeje será selectivo (por



individuos). Esta actividad se realizará en conjunto con los equipos de replanteo topográfico de las torres. En los casos en que la vegetación supere la distancia mínima al conductor, se realizará la poda de los individuos que no cumplan con la distancia establecida. La corta de vegetación se efectuará conforme a las normas y procedimientos establecidos, y se iniciará después que el Titular reciba de parte de la CONAF, la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal (PMF) del sector que corresponda.

A continuación, se presenta el área a intervenir por región:

Región de Antofagasta

En la región de Antofagasta, no se prevé la intervención de Flora ni de Vegetación por las obras del Proyecto, según los resultados de Línea de Base presentados en el Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria.

Región de Atacama

En el Área de Influencia (AI) de la Región de Atacama se identificaron seis (6) formaciones vegetacionales, correspondientes a: bosque, matorral, matorral con suculentas, formación de suculentas, pradera y zonas de vegetación escasa, que junto a otras superficies o usos de suelo (terrenos agrícolas, zonas industriales, zonas pobladas, zonas desprovistas de vegetación, etc.) ocupan una superficie total de 33.728,65 ha, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla: Superficie (ha) de formaciones y otros usos de suelo identificados en el AI de la Región de Atacama

Formación vegetacional o uso de suelo	Superficie (ha)	Proporción respecto a la superficie total del AI regional
Bosque	550,17	1,63%
Matorral	17.153,86	50,86%
Matorral con suculentas	549,74	1,63%
Formación de suculentas	39,15	0,12%
Pradera	1.867,09	5,53%
Zona de vegetación escasa	11.133,39	33,01%
Subtotal con vegetación	31.293,40	92,78%
Zona desprovista de vegetación	1.819,20	5,39%
Otras superficies	616,05	1,83%
Subtotal otros usos de suelo	2.435,25	7,22%
Total	33.728,65	100,00%

Fuente: Tabla 1-48 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria

Región de Coquimbo

En el Área de Influencia (AI) de la Región de Coquimbo se identificaron nueve (9) formaciones vegetacionales con presencia de vegetación,



correspondientes a: bosque, bosque asilvestrado, matorral, matorral con suculentas, formación de suculentas, pradera, plantación, plantación forestal, plantación de especies nativas y zonas de vegetación escasa, que junto a otras superficies o usos de suelo (terrenos agrícolas, zonas industriales, zonas pobladas, zonas desprovista de vegetación, etc.) ocupan una superficie total de 22.939,24 ha, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla: Superficie (ha) de formaciones y otros usos de suelo identificados en el AI de la Región de Coquimbo.

Formación vegetal o uso de suelo	Superficie (ha)	Proporción respecto a la superficie total del AI regional (%)
Bosque	5.141,27	22,41
Bosque asilvestrado	4,50	0,02
Matorral	11.755,88	51,25
Matorral con suculentas	3.359,32	14,64
Formación de suculentas	555,81	2,42
Pradera	934,82	4,08
Plantación	230,56	1,01
Plantación de especies nativas	14,69	0,06
Zona de vegetación escasa	14,28	0,06
Subtotal cubierto con vegetación	22.011,13	95,95
Otras superficies	928,11	4,05
Subtotal sin vegetación	928,11	4,05
Total regional (ha)	22.939,24	100

Fuente: Tabla 1-45 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria

Región de Valparaíso

En el área de influencia de la Región de Valparaíso se identificaron ocho (8) formaciones vegetacionales con presencia de vegetación, correspondientes a: bosque, bosque asilvestrado, formación arbórea, matorral, matorral con suculentas, formación de suculentas, pradera y plantación de especies nativas, que junto a otras superficies o usos de suelo (terrenos agrícolas, zonas industriales, zonas pobladas, etc.) ocupan una superficie total de 6.176,41 ha, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla: Superficie (ha) de formaciones y otros usos de suelo identificados en el AI de la Región de Valparaíso.

Formación vegetal o uso de suelo	Superficie (ha)	Proporción respecto a la superficie total del AI regional (%)
Bosque	1937,10	31,36



Bosque asilvestrado	5,34	0,09
Formación arbórea	0,46	0,01
Matorral	2170,31	35,14
Matorral con suculentas	721,93	11,69
Formación de suculentas	3,99	0,07
Pradera	225,67	3,65
Plantación de especies nativas	1,48	0,02
Subtotal cubierto con vegetación	5.066,28	83,05
Otras superficies	1110,13	17,97
Subtotal sin vegetación	1110,13	17,97
Total regional (ha)	6.176,41	100

Fuente: Tabla 1-44 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria

Región Metropolitana

En el área de influencia de la Región Metropolitana se identificaron seis (6) formaciones vegetacionales: bosque, bosque asilvestrado, matorral, matorral con suculentas, pradera, y plantación de especies nativas, que junto a otras superficies o usos de suelo (terrenos agrícolas, zonas industriales, zonas pobladas, zonas desprovistas de vegetación, etc.) ocupan una superficie total de 4.225,13 ha, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla: Superficie (ha) de formaciones y otros usos de suelo identificados en el AI de la Región Metropolitana

Formación vegetal o uso de suelo	Superficie (ha)	Proporción respecto a la superficie total del AI regional (%)
Bosque	2488,83	58,91
Bosque asilvestrado	10,13	0,24
Matorral	728,16	17,23
Matorral con suculentas	127,25	3,01
Pradera	244,04	5,78
Plantación de especies nativas	86,55	2,05
Subtotal cubierto con vegetación	3.684,96	87,22
Otras superficies	540,17	12,78
Subtotal sin vegetación	540,17	12,78
Total regional (ha)	4.225,13	100

Fuente: Tabla 1-49 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria



Excavaciones y movimientos de tierra: Primeramente, se marcará la posición de las patas de las torres, ya sean auto soportadas o atirantadas, para luego proceder a excavar en forma manual o en forma mecanizada, dependiendo del tipo de suelo, topografía del terreno y disponibilidad de acceso a los sitios de las torres. El material excavado se depositará transitoriamente a una distancia que fluctuará entre 1,5 a 3,0 m del lugar de excavación, de tal manera que se asegure la integridad de los trabajadores que desarrollan actividades en el área. Las áreas excavadas serán cubiertas con protecciones sólidas de manera de evitar caídas de personas y animales. El material de las excavaciones y movimientos de tierra que no se reutilice como material de relleno, se esparcirá en la zona contigua a la fundación, cuidando de no alterar la topografía del terreno. Como alternativa, dicho material, de ser apto, puede ser reutilizado para relleno o estabilización de caminos de accesos. Se contempla la perforación como una técnica de excavación principalmente en áreas rocosas que no permitan la excavación mecanizada o manual.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuestas 6, 7, 11, 53 del Tomo 01, Anexo 1-3, ambos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Esta actividad es requerida para habilitar el lugar de emplazamiento de las obras, incluyendo la construcción de caminos. Para esto, se considera realizar escarpe y movimiento de tierra, no debiéndose realizar despeje de flora y vegetación, debido a que la zona está desprovista de vegetación. El escarpe a realizar tendrá una profundidad máxima de 30 cm, estimándose un volumen de 12.599 m³ y todo el material extraído (excedente) será trasladado a un sector delimitado que se habilitará al interior del área proyectada para la SC Kimal. Por otra parte, e inmediatamente después de realizado el escarpe, se realizarán excavaciones para adecuar la topografía del terreno a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas.

En cuanto a las obras asociadas de interconexión en SE Kimal, se consideran únicamente excavaciones y movimientos de tierra, no contemplándose el despeje de flora y vegetación, debido a que el área donde se localizarán las obras está desprovista de flora y vegetación.

Para la ejecución de las obras se consideran excavaciones menores asociadas a las obras civiles para fundaciones de equipos, dado que las plataformas se encontrarán construidas. Por otro lado, el mayor volumen de excavaciones se asocia a las fundaciones de las torres de las líneas de interconexión (HVAC). El material extraído será esparcido en las zonas de intervención de las torres de líneas más cercanas y otra porción será llevada a botadero autorizado.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión



Esta actividad es requerida para habilitar el lugar de emplazamiento de las obras, para lo cual se considera realizar despeje de vegetación, excavaciones y movimiento de tierra. El escarpe a realizar tendrá una profundidad máxima de 30 cm, estimándose un volumen de 34.204 m³.

Despeje de vegetación: Se realizará antes de la ocupación de cualquier área de trabajo, conforme a las normas y procedimientos establecidos, y se iniciará sólo después que el Titular reciba de parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal (PMF), utilizando para ello equipos y herramientas de corte. Todo el residuo vegetal resultante será triturado, distribuido e incorporado al suelo, lo que permitirá proteger superficialmente el suelo y evitar la acumulación de material en los sitios de trabajo.

Excavaciones y movimientos de tierra: Parte del material excavado podría ser utilizado en rellenos y nivelación de superficies y, en el caso que el material no cumpla con los requerimientos técnicos para dicha actividad, se traerá el material de fuentes externas, mientras que el material excedente que no se requiera en obra, será dispuesto en botaderos autorizados. Por otro lado, el material excedente del escarpe será dispuesto en su totalidad en botaderos autorizados. La construcción de la plataforma podría requerir el uso de agua industrial para obtener el grado de humedad óptima del suelo para la compactación, la cual será adquirida a proveedores autorizados.

En cuanto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, esta actividad considera primeramente el despeje de flora y vegetación para la faja de seguridad de las líneas de interconexión (HVAC) de 2x66 kV y 2x500 kV que conectan la SE Lo Aguirre con la SC Lo Aguirre. Luego, se procederá a efectuar excavaciones y movimientos de tierra, para la ejecución de las obras asociadas a la construcción de nuevos paños de 66 kV y 500 kV en la SE Lo Aguirre, referidos a la construcción de plataformas y obras civiles para fundaciones de equipos. El material extraído desde las excavaciones será esparcido en las zonas de intervención de las torres de líneas más cercanas.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Transporte de suministros, materiales, equipos y personas

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Transporte hacia las instalaciones de faena y frentes de trabajo: se hará principalmente a través de caminos públicos y huellas existentes, además de los caminos proyectados a las torres. Todas las piezas que conforman las torres se trasladarán en camiones, desde las áreas de acopio de materiales de las instalaciones de faena hasta cada frente de trabajo del trazado de la LTE HVDC. El personal será trasladado a los frentes de trabajo en buses, minibuses y/o camionetas desde sus lugares de alojamiento y campamentos según corresponda.

Sistema de transporte con andariveles: destinado a trasladar materiales, herramientas, equipos y suministros a las áreas de ejecución de obras civiles, montajes y tendidos, en los casos en que existan características



geográficas particulares, únicamente en el Tramo 3 de la LTE, en donde habrá 17 de ellos. Este sistema contará con cables y recipientes o cabinas con capacidad de carga de 100 kg a 200 kg, el cual será instalado en desnivel, buscando así el traslado de carga de un punto a otro. De manera específica, estará compuesto por: un cable carril de acero de 13 y 16 mm; un cable guía de acero de 8 mm; elementos de apoyo, para sustentar ambos tipos de cable; una canastilla tipo carroza, caja o cubo; un sistema motriz, una pasteca (herramienta para la desviación de fuerzas); poleas para levantar elementos pesados o para desviar fuerzas, las que giran alrededor de un eje. Se contra también con una zona de acopio de carga, desde donde saldrán los elementos a transportar.

Transporte con helicóptero: para el traslado de equipos, materiales, herramientas y torres de la LTE, en lugares con condiciones geográficas más complejas. Esta actividad será realizada en coordinación con la DGAC el día previo a cada vuelo, condicionados por el pronóstico meteorológico semanal entregado por dicha institución. Todas las operaciones con helicóptero contarán con los permisos de operación de la DGAC y se ejecutarán en horario diurno, máximo 16 vuelos/día, tomando las siguientes medidas preventivas previas junto con diversas coordinaciones, a saber:

- a. Preparación de atados para torres, los que se pesarán previamente para que no sobrepasen en ningún momento la capacidad de transporte de los helicópteros, usando materiales de amarre con capacidad suficiente para los pesos;
- b. Secuencia de prioridad de carga de equipos, herramientas, atados de torres, tales como, patas, bases, cuerpo común, entre otros;
- c. Comunicaciones entre personal de terreno y el personal designado. Para la entrega de la carga en el sitio de construcción de las torres, se disminuirá la velocidad hasta llegar a modo de vuelo estacionario sobre el punto de entrega, a 3 o 5 metros del terreno, en donde sólo personas autorizadas y con capacitación previa podrán acercarse a tomar los vientos (cuerdas) de la carga para detener el movimiento de éstas hasta depositarla en el suelo. Finalmente, se desengancha la carga y el personal encargado de esta maniobra hace una señal a la tripulación, para que se retire del lugar, teniendo especial cuidado con los vientos de la carga para que estos no se enreden en la propia torre. Para tal efecto se consideran 18 helipistas, con sus respectivos patios de acopio, a ser utilizados por periodos inferiores a 6 meses, ya que las actividades en los frentes de trabajo se irán moviendo a lo largo de los tramos que se trabajará con helicópteros, de manera secuencial. Para el uso de helicópteros se considerará como base principal de operación los aeródromos más cercanos a las zonas de helipistas.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.4 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-6 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión



Se considera el transporte de estructuras metálicas de acero, equipos eléctricos, hormigón, material de relleno y materiales generales de construcción, así como también agua industrial para humectación de la plataforma y los caminos de accesos. Para el transporte de los 7 transformadores convertidores de ± 600 kV a instalar en la SC Kimal se hará uso de camiones con sobredimensión y sobrepeso, para lo cual se contempla realizar 7 viajes de ida del convoy, que tardará 5 días en llegar a destino. Cada transformador se transportará de manera separada desde el Puerto de Angamos (Mejillones), vía ruta Calama, hasta la SC Kimal.

Respecto a las obras de interconexión de la SE Kimal, los materiales para los postes, las torres y los conductores, aisladores y ferretería, serán transportados hacia las faenas desde la bodega del contratista utilizando la red vial pública existente. Por otra parte, los trabajadores se movilizarán diariamente a la obra, a través de buses y camionetas a cargo del contratista.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y obras asociadas de interconexión

Se considera el transporte de estructuras metálicas de acero, equipos eléctricos, hormigón, material de relleno y materiales generales de construcción, así como también agua industrial para humectación de la plataforma y los caminos de accesos. Para el transporte de los 14 transformadores convertidores (7 unidades de ± 600 kV y 7 de ± 300 kV), a instalar en la SC Lo Aguirre se hará uso de camiones con sobredimensión y sobrepeso, para lo cual se contempla realizar 14 viajes de ida del convoy, que tardará 6 días en llegar a destino. Cada transformador se transportará de manera separada, desde el Puerto de San Antonio hasta la SC Lo Aguirre.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, los materiales para los postes, las torres y los conductores, aisladores y ferretería, serán transportados hacia las faenas desde la bodega del contratista utilizando la red vial pública existente. Por otra parte, los trabajadores se movilizarán diariamente a la obra, a través de buses y camionetas a cargo del contratista.

Mayor información se presenta en acápites 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción de fundaciones

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

Luego de las actividades de replanteo topográfico y acondicionamiento de terreno, se ejecutará la construcción de las fundaciones, por una cuadrilla de 8 a 10 personas, lo cual comprende las siguientes actividades:

- a. Colocación de armaduras, preparadas (corte y doblado) previamente en las instalaciones de faenas o en talleres de terceros;



- b. Colocación de barras de fundación (stub), que corresponde a la instalación de los anclajes de las torres y el trozo de cable conductor para la malla puesta a tierra;
- c. Instalación de moldajes de madera para vaciar el hormigón y su retiro no antes de las siguientes 24 horas;
- d. Hormigonado de las fundaciones;
- e. Relleno compactado con material proveniente de las mismas excavaciones o de un yacimiento autorizado para el caso de los tramos 4, 5 y 6 de la LTE.

La superficie total de intervención por los sistemas de apoyo será de 70,5 ha.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.5 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuestas 5 del Tomo 01, Anexo 1-2, ambos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para esta actividad se consideran excavaciones, enfierradura, moldajes y hormigonado, descrito a continuación:

- **Excavaciones:** Serán realizadas por los bordes, utilizando estacas, marcas o trazos de cal, colocadas por el personal de topografía. El material excavado será retirado con minicargador, retroexcavadora o excavadora. En caso de ser una fundación más pequeña será excavada de forma manual. Además, se considerará este mismo método para el remate del sello de fundación.

El material excavado se depositará a una distancia mínima de 0,5 veces la profundidad de la excavación, para evitar derrumbes la cual debe permanecer protegida (cercos duros) para evitar el libre acceso a ésta.

- **Enfierradura:** Las piezas serán pre armadas o trasladadas al terreno, lo cual se podrá realizar a través de medios mecánicos (Camión Pluma) o en forma manual e instalar sobre el emplantillado con sus separadores ya instaladas en la parte inferior de la enfierradura, de acuerdo con detalle de armaduras, para su futuro hormigonado. Estas armaduras podrán ser armadas al interior de la excavación o en el patio de enfierradura, luego trasladadas e instaladas con apoyo de camión grúa, o bien en forma manual para el caso de fundaciones más pequeñas.
- **Moldaje:** Éstos se confeccionarán en taller de carpintería y luego serán trasladados mediante camión pluma, retroexcavadora, excavadora o carretilla hacia la excavación de la fundación. Para su instalación se debe trazar el cuerpo de la enfierradura que llevará el moldaje. Los moldajes serán bajados de forma manual se presentan y se ensamblan, luego se aploma con apoyo de la



plomada carpintera. Una vez realizado lo anterior, se procede a bloquear contra terreno, estructurándolos con piezas de madera o alzaprimas dimensionada definida y revestidos por una cara con elementos del tipo madera prensada o laminada debidamente unidas mediante clavos.

- **Hormigonado de las fundaciones:** De acuerdo con planos del Proyecto y especificaciones técnicas con los requerimientos que éstos indiquen. Este será proporcionado y colocados en obra por camión mixer o camión bomba si se requiere. Las fundaciones de cada torre se construirán por medio de la instalación de los moldajes y las armaduras de la fundación para su relleno con hormigón. Posteriormente, se procederá al retiro de los moldajes, para luego verificar que el hormigonado ha sido realizado cumpliendo con las normas y diseños establecidos. Para ello, durante este proceso de hormigonado, se tomarán muestras para realizar las pruebas de resistencia. Se realizará el mismo procedimiento para la construcción de canalizaciones y/o trincheras de hormigón con tapas, en cuyo interior se tienden cables de media y baja tensión.

Para la construcción de salas eléctricas (edificio de control, sala de válvulas, bodegas, etc.), se trasladará la enfierradura a la obra, pre armada por una empresa externa, mediante camión pluma o cama baja a la obra, o bien podrá ser preparada sobre el emplantillado o fuera de la excavación. Para la mayoría de las fundaciones y edificios de hormigón, se utilizarán moldajes metálicos, prefabricados y previamente diseñados. Para casos puntuales, se utilizarán moldajes del tipo tradicional, cuya construcción será mediante placas fenólicas de 15 mm de espesor, de esta manera se permitirán una mayor cantidad de reutilización. La nivelación de los moldajes será realizada por un topógrafo. Luego se procederá al hormigonado, mediante camión mixer, el cual vaciará el producto directamente por medio de canoas y/o mangas, posterior a ello se procede a vibrar el hormigón en forma vertical hasta completar el llenado de la fundación, para luego esperar su fragüe, realizando la protección de curado correspondiente. El lavado de los camiones mixer se realizará en las áreas dispuestas para ello dentro de las instalaciones de faena, donde se realizará una excavación cubierta de polietileno, a espera que el hormigón pierda humedad y pueda removerse mediante métodos mecánicos y trasladado al sector del botadero habilitado para estos fines. Luego se realizarán rellenos compactados, teniendo como primera alternativa el material proveniente de la excavación, de lo contrario se tendrá que traer un material de aporte, el cual se dispondrá en capas no mayores a 20 cm de espesor y luego se empleará una placa compactadora hasta llegar a la cota de terreno natural proyectado.

En cuanto a las obras de interconexión de la SE Kimal y la Construcción de nuevos paños de línea en SE Kimal, la construcción de fundaciones para cada una de las torres y equipos que componen los nuevos paños de la SE Kimal, se realizarán mediante hormigón armado, las que variarán en su construcción e implementación según las torres que soporten.



Por otro lado, para la construcción de líneas de interconexión (HVAC) SE Kimal – SC Kimal, se procederá a la construcción de las fundaciones de las torres, mediante una cuadrilla compuesta por 9 personas.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

La construcción de fundaciones serán las mismas descritas para la SC Kimal.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, tanto para la construcción de nuevos paños de línea en Subestación Seccionadora Lo Aguirre existente, como para la construcción de la línea aérea interconexión (HVAC) SE Lo Aguirre – SC Lo Aguirre 500 kV, la construcción de fundaciones se ejecutarán de la misma manera descrita para la SE Kimal.

Mayor información se presenta en acápites 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción de las mallas de puesta a tierra

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Se excavarán zanjas en torno a la torre de 70 cm de profundidad. Se utilizará cable de acero recubierto de cobre “Copperclad” 7 No. 8 de 58,56 mm² o pletinas de acero galvanizado de 38x5 mm conectado a los anclajes (stubs) de las fundaciones. La elección del material dependerá de las características particulares del sitio de instalación. En las zonas cultivables la profundidad debe ser de 1 metro y las zanjas deben cerrarse con terreno apropiadamente utilizado y la vegetación en el sitio de excavación debe ser restaurada para evitar la erosión del suelo. La excavación se rellenará con el mismo material de la excavación.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.6 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para el reticulado base principal, se utilizará sección de conductores de cobre desnudo calibre 250 MCM, instalados a una profundidad de acuerdo con lo indicado en especificaciones técnicas y particulares del Proyecto (planos). Los chicotes para poner a tierra los equipos, malla aérea, estructuras, equipos, reja perimetral, galpón GIS, etc. deben ser de conductor de cobre desnudo calibre 250 MCM, 2/0 AWG y 4/0 AWG también según indique los planos y especificaciones técnicas. Se excavarán zanjas, para el tendido del conductor de puesta a tierra, de forma manual o mecánica, permitiendo una adecuada compactación no controlada. Una vez listas las zanjas, el cable será instalado de modo uniforme y continuo, en relación con las zanjas abiertas. En caso particular para las labores a realizar se considerará la utilización en forma mixta de ambos tipos de excavación.



Respecto a las obras de interconexión de la SE Kimal y Construcción de nuevos paños de línea en SE Kimal, se procederá a la instalación de malla puesta a tierra, para lo cual se realizarán surcos en la plataforma de la subestación donde, una vez instalada, será tapada con el mismo material extraído.

Por otro lado, para la construcción de líneas de interconexión (HVAC) SE Kimal – SC Kimal, se realizará la instalación de mallas puesta a tierra, en zanjas excavadas en torno a las torres de 70 cm de profundidad, para lo cual se utilizarán pletinas de acero galvanizado de 38x5 mm unidos a los anclajes (stubs) de las fundaciones.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV

La construcción de puesta a tierra será la misma descrita para la SC Kimal.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, la construcción de malla puesta a tierra para los nuevos paños de línea en Subestación Seccionadora Lo Aguirre existente, se ejecutará de la misma manera descrita para la SE Kimal

Mayor información se presenta en acápites 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Montaje

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Se consideran 2 tipos de torres (auto soportadas y atirantadas), las cuadrillas que ejecutarán esta actividad serán de 12 a 15 personas. En las torres emplazadas próximas a las zonas pobladas se instalarán dispositivos anti trepado en sus patas (alambres de púas) a una altura prudente para que no exista riesgo para las personas y animales que transiten por el lugar, y que a su vez impida que alguien ajeno a la empresa trepe dichas torres, además de la instalación de señalética que indique el peligro para quien trepe la torre y toque los conductores.

Montaje de torres auto soportadas: Existen dos alternativas de montaje, a saber:

- a. Armandos las torres in situ, en donde las partes superiores podrán ser pre-armadas a nivel de suelo in situ e izadas mediante plumas reticuladas o grúa de alto tonelaje, para luego instalar el cuerpo base con un camión pluma;
- b. Con las torres armadas previamente, ensambladas fuera del sitio de montaje, para luego empernar secciones sucesivas, cada una con a lo menos el 50% de los pernos de cada nudo de la unión con apriete reducido, recibiendo un apriete final con llave dinamométrica, hasta alcanzar los valores de torque especificados, después de montada la torre completa.



Para el montaje de las torres auto soportadas, se apernarán todas las piezas entre sí como un mecano, una vez armada la sección inferior de la torre se continúa izando las distintas piezas hasta el nivel requerido, con una pluma reticulada o grúa de alto tonelaje. Luego, con el apoyo de topografía, se verificará el giro y verticalidad de la torre, para finalmente torquear todos los pernos de la torre, quedando en condiciones de aplicarle carga.

Montaje de las torres atirantadas: se pre armará el mástil central en su totalidad en el suelo, sobre apoyos de madera, dejándolo apernado como un mecano, luego se instalarán los tirantes de acero que servirán para direccionar la torre, para finalmente izarlo por medio de la grúa del camión y/o pluma, que en cuanto esté en posición vertical y afianzada a la base, se fijarán los tirantes a los bloques de concreto, que serán enterrados (muertos de anclaje), los cuales tendrán una tensión mecánica que permita mantener la posición rígida de la torre.

Montaje de torres con helicóptero: esto se realizará dependiendo de las condiciones geográficas de la ubicación de algunas torres, a las que no se puede acceder mediante vehículos terrestres, para lo cual se trasladará personal, torres y montaje de torres mediante los helicópteros. También se considera el traslado de personal a través de este medio hacia Zonas de Transporte de Personal (ZTP).

Una vez posicionada la torre transportada, se instalarán los pernos de sujeción en las uniones, afianzando a la torre, para finalmente desenganchar la carga, momento en que el personal encargado de esta maniobra hace una seña con una banderola a la tripulación para que se retire del lugar, teniendo especial cuidado con los vientos de la carga, para que éstos no se enreden en la propia torre.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.7 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para la construcción de salas eléctricas (edificio de control, sala de válvulas, bodegas, etc.), luego de concluida la construcción de fundaciones, se procederá al montaje de estructuras manualmente y/o con un camión pluma, las cuales serán del tipo de acero galvanizado reticulado ancladas a los pernos de anclaje embebidos en los vástagos de las fundaciones.

En cuanto al montaje de equipos, esto se realizará con apoyo de maquinaria acorde a cada equipo, dentro de los cuales se encuentran los transformadores convertidores, cuya descarga del camión se realizará mediante gatas hidráulicas en 4 puntos de apoyo y se descargarán sobre rieles para movilizar las unidades al interior de la SC. Posteriormente, cada unidad se moviliza a su posición definitiva mediante equipos de traslado con ruedas metálicas y de halado mecánico, diseñados con factores de seguridad adecuados para movilizar equipos de tal volumen y masa. Debido a que cada equipo pesa 413 ton, estos llegarán a la SC de manera parcializada, por lo que el proceso de montaje de los accesorios, el llenado



de aceite y las pruebas de cada unidad se realizará también de manera progresiva cada dos unidades en paralelo, proceso que durará aproximadamente 9 meses. El equipo se descargará sobre un sistema de rieles, sobre los cuales se movilizará el equipo hasta su fundación, serán anclados a una fundación de hormigón y contarán con sistema de frenos sísmicos. Dispondrá además de contención de derrames con una capacidad equivalente al 100% del volumen de aceite contenido en cada transformador.

Una vez instalados, se procederá al llenado y filtrado de aceite de los transformadores convertidores, donde una unidad de filtro prensado se conecta entre tanques de almacenamiento y el transformador, que secuencialmente toma el aceite de un tanque de 15.000 kg y este se carga en la planta de filtro prensa mediante un sistema de bombeo, donde se realiza un proceso de filtrado y eventualmente secado del aceite elevando su temperatura. Luego se bombea al transformador, de forma que éste entre libre de partículas y humedad y así se garantizar un correcto aislamiento interno del transformador durante su vida útil.

Respecto al manejo del aceite dieléctrico en el proceso de montaje, las 7 unidades de +600kV se cargarán cada una con aproximadamente 217.877 litros, con 139.078 litros las otras 2 unidades de SF 240000/242 y con 13.073 litros 2 unidades de 800 kVA,66+-4x2,5% / 13,8 kV, para completar un total de 11 unidades. Para ello, el aceite se transportará desde el Puerto de Angamos a faena en tanques de 15 Toneladas. Considerando la planificación de llenado de los transformadores, será necesario mantener en tránsito de 26 estanques de 15.000 kg, para un total de 390.000 kg de aceite en tránsito en la SC, de forma que se vaya cargando secuencialmente en cada unidad de transformación.

Por otro lado, en cuanto a las obras asociadas de interconexión de la SE Kimal y la construcción de nuevos paños de línea en SE Kimal, se realizará el montaje de estructuras soportantes de los equipos eléctricos, las cuales serán pre armadas, las que se fijarán sobre las fundaciones por medio del uso de camión pluma. Finalmente, se procederá al montaje de equipos electromecánicos sobre las estructuras o pernos de anclaje, por medio del uso de equipos de izaje, según el tipo de componente a montar. Una vez montados los equipos, se procederá a realizar las conexiones necesarias a las salas de control.

Respecto a la construcción de líneas de interconexión (HVAC) SE Kimal – SC Kimal, se procederá al montaje de las torres, apernando todas las piezas entre sí como un mecano, donde una vez armada la sección inferior de la torre, se continúa izando las distintas piezas hasta el nivel requerido, con una pluma reticulada o grúa de alto tonelaje, todo mediante cuadrillas de trabajo compuestas por 12 a 15 personas.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV

Para el montaje de estructuras, al igual que lo indicado para la SC Kimal, luego de concluida la construcción de fundaciones, se realiza manualmente



y/o camión pluma, el montaje de las estructuras bajas y, manualmente y con ayuda de camiones pluma y/o grúa, para el caso de las estructuras altas. Las estructuras serán del tipo de acero galvanizado reticulado ancladas a los pernos de anclaje embebidos en los vástagos de las fundaciones.

En cuanto al montaje de equipos, al igual que lo indicado para la SC Kimal, luego de montadas las estructuras de soporte sobre las fundaciones, se procederá a montar los respectivos equipos, todo con apoyo de un camión pluma o grúas, para el caso de los equipos de mayor peso. El montaje de todos los equipos se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante y con la maquinaria acorde a cada equipo. El proceso de descarga de cada transformador convertidor se realizará mediante gatas hidráulicas en 4 puntos de apoyo y se descargarán sobre rieles para movilizar las unidades al interior de la subestación. Posteriormente, cada unidad se moviliza a su posición definitiva mediante equipos de traslado con ruedas metálicas y de halado mecánico, diseñados con factores de seguridad adecuados para movilizar equipos de tal volumen y masa. Luego se realizará el proceso de llenado y filtrado de aceite para cada transformador, donde una unidad de filtro prensado se conecta entre tanques de almacenamiento y el transformador, que secuencialmente toma el aceite de un tanque de 15.000 kg y este se carga en la planta de filtro prensa mediante un sistema de bombeo, donde se realiza un proceso de filtrado y eventualmente secado del aceite elevando su temperatura. Luego se bombea al transformador, de forma que éste entre libre de partículas y humedad y así se garantiza un correcto aislamiento interno del transformador durante su vida útil. Respecto al manejo del aceite dieléctrico en el proceso de montaje, las 7 unidades de $+600\text{kV}$ se cargarán cada una con aproximadamente 157.095 litros. Cada una de las otras 7 unidades de $+300\text{ kV}$, se cargarán con 155.307 litros y con 13.073 litros cada unidad de 800kVA , $66+4 \times 2,5\%/13,8\text{kV}$, para completar un total de 16 unidades. Para ello, el aceite se transportará desde el Puerto de San Antonio a faena en tanques de 15 Toneladas. Considerando la planificación de llenado de los transformadores será necesario mantener en tránsito 20 estanques de 15.000 kg, para un total de 300.000 kg de aceite en tránsito en la subestación de forma que se vaya cargando de forma secuencial en cada unidad de transformación.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, tanto para la construcción de nuevos paños de línea en Subestación Seccionadora Lo Aguirre existente, como para la construcción de la línea aérea interconexión (HVAC) SE Lo Aguirre – SC Lo Aguirre 500 kV , la construcción de salas de control, el montaje de equipos y montaje de torres, se ejecutarán de la misma manera descrita para la SE Kimal.

Mayor información se presenta en acápites 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Tendido de conductores y cable guardia

Línea de transmisión eléctrica HVDC $\pm 600\text{ kV}$

El tendido de conductores y cable de guardia se ejecutará una vez montadas las torres e instalados los aisladores, mediante cuadrillas de 12 a 15 personas y equipos de tiro, freno y porta-carretes ubicados en las plazas de tendido. El proceso incluye la instalación de portales de seguridad en cruces, el paso de un cable guía manual, mecanizado o mediante dron, y el



tiro y tensado del conductor hasta su fijación en cadenas de suspensión y anclaje, incorporando accesorios como amortiguadores y balizas aéreas. Para los cruces de ríos, se usará un cable piloto guiado desde las riberas; en infraestructura eléctrica, se instalarán portales de protección cumpliendo con la normativa SEC; y en caminos públicos, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad y se dispondrán estructuras de seguridad. En áreas sensibles como bosque nativo de preservación, cruces con singularidades ambientales o sitios arqueológicos, se emplearán drones para sobrevolar obstáculos con un cable de nylon unido al piloto. Finalizado el tendido, se retirará el equipamiento y se restituirá el terreno a sus condiciones originales.

De 20 singularidades ambientales, se han encontrado siete (7) en el Área de Influencia del Proyecto:

- Presencia de bosque nativo de preservación o formaciones xerofíticas que contienen especies clasificadas según su estado de conservación de acuerdo con lo estipulado en la Ley N°19.300
- Presencia de especies endémicas.
- Presencia de especies en categoría CITES.
- Presencia de especies de distribución restringida.
- Actividad en o colindante con sitios prioritarios para la conservación de la diversidad definidos en las estrategias regionales
- Actividad en o colindante con áreas protegidas privadas.
- Presencia de especies clasificadas en categorías de conservación.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.8 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

En cuanto al tendido de los conductores de cobre desnudo, su reticulado y profundidad será en base a especificaciones técnicas y plano de malla puesta a tierra del Proyecto, montado en el correspondiente porta carrete. Los cables deben ser tendidos aprovechando la mayor longitud del conductor sin efectuar soldaduras y sobre una capa de material adecuado (material fino proporcionado por el mismo terreno que no contenga piedras). Posteriormente, se procederá a la unión de cables con soldadura exotérmica, lo cual, una vez aprobado, se procederá al relleno de las zanjas, mediante material fino en el entorno del cable, asegurando una compactación manual o mecánica, de manera tal de obtener una adecuada resistencia de contacto entre al conductor y terreno. En el caso que en el trazado de la malla puesta a tierra se presenten interferencias con fundaciones, se desviará el cable rodeando la fundación para retomar nuevamente su recorrido según el trazado o en otras, pasando por debajo, como es el caso con canaletas de cables. Finalmente se procederá al relleno de zanja, a medida que se avance con las termofusiones, cubriendo primero el conductor con capas compactadas de material fino (de la misma excavación) de a lo menos 15 cm cada una, para luego rellenar con material proveniente de la misma excavación en capas de 15 cm.



Para el tendido y conexión de alta, los carretes de conductor como de cable de guardia se retirarán del patio de almacenamiento de las instalaciones de faena y se trasladarán a un área cercana a los puntos de inicio de los circuitos que se instalarán; todos estos movimientos de carretes serán por medio de un camión pluma, eslingas y vientos para evitar sobreesfuerzos, golpes y atrapamiento, siguiendo el procedimiento de levante e izajes.

En cuanto a las obras de interconexión de la SE Kimal y la construcción de líneas de interconexión (HVAC) SE Kimal – SC Kimal, Una vez terminado el montaje de las torres, se instalarán los aisladores para posteriormente iniciar la instalación y tendido de cables conductores y el cable de guardia, mediante una cuadrilla de trabajo de 15 personas.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV

Esta actividad se ejecutará de la misma manera descrita para la SC Kimal, que considera el izamiento y anclaje del cable de guardia; izamiento y anclaje de conductores en marcos de línea; y tensado de conductor y cable de guardia.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, para la construcción de la línea aérea interconexión (HVAC) SE Lo Aguirre – SC Lo Aguirre 500 kV, el tendido de conductores y cables de guardia se ejecutarán de la misma manera descrita para la SE Kimal.

Mayor información se presenta en acápites 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Terminaciones y pruebas de energización

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Antes de la energización de la línea o cualquiera de sus equipos, se realizarán las actividades de prueba y verificación, a saber:

- a. Verificación de la adecuada aislación de las conexiones entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos;
- b. Verificación de la polaridad en equipos alimentados con corriente continua;
- c. Verificación de las fuentes de alimentación de los equipos y sus puentes para la tensión a la cual trabajarán;
- d. Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados;
- e. Verificación de la conexión a tierra de los equipos;
- f. Una vez efectuados los chequeos técnicos indicados, se procederá con la energización de la línea.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.9 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión



Previo a la puesta en marcha, se realizarán las pruebas de puesta en servicio, para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y detectar posibles fallas y así poder corregirlas. Estas pruebas consideran operaciones de continuidad, correspondencia de fases y de aislamiento. Asimismo, se efectuarán recorridos de inspección visual de todas las obras, para verificar el estado de los componentes y sus terminaciones (elementos en buen estado, montajes de pernos y tuercas instalados correctamente, abatimientos, etc.).

Para las pruebas de subsistema de AC, después de completar con éxito las pruebas de los equipos, todos los subsistemas independientes se energizarán y se pondrán en marcha de acuerdo con los protocolos de puesta en servicio. Estas pruebas permitirán verificar su correcto funcionamiento, las cuales se llevarán a cabo en etapas progresivas hasta que todos los elementos relacionados hayan sido verificados, sin que se aplique energía primaria. Las pruebas incluirán pruebas fuera de línea de todas las secuencias de enclavamiento, pruebas de disparo de protección final antes de la energización. Durante estas pruebas, la operación del equipo principal (interruptores, interruptores de desconexión, etc.) debe minimizarse mediante la utilización de dispositivos de prueba simulados. Luego de efectuadas, se realizarán los ajustes de los equipos para un funcionamiento satisfactorio.

En cuanto a las obras asociadas de interconexión de la SE Kimal y la Construcción de líneas de interconexión (HVAC) SE Kimal – SC Kimal, se realizarán terminaciones y pruebas de energización, previo a la puesta en servicio del Proyecto, las cuales se harán según los protocolos propios de la empresa, y de acuerdo con los estándares establecidos por los organismos reguladores.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV

Para las terminaciones y pruebas de energización, previo a la puesta en marcha se realizarán las pruebas de puesta en servicio, para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y detectar posibles fallas y así poder corregirlas. Estas pruebas consideran operaciones de continuidad, correspondencia de fases y de aislamiento. Estas pruebas consideran operaciones de continuidad, correspondencia de fases y de aislamiento. Asimismo, se efectuarán recorridos de inspección visual de todas las obras, para verificar el estado de los componentes y sus terminaciones (elementos en buen estado, montajes de pernos y tuercas instalados correctamente, abatimientos, etc.).

En cuanto a las pruebas de subsistema de AC, después de completar con éxito las pruebas de los equipos, todos los subsistemas independientes se energizarán y se pondrán en marcha de acuerdo con los protocolos de puesta en servicio. Estas pruebas permitirán verificar su correcto funcionamiento, las cuales se llevarán a cabo en etapas progresivas hasta que todos los elementos relacionados hayan sido verificados, sin que se aplique energía primaria. Las pruebas incluirán pruebas fuera de línea de todas las secuencias de enclavamiento, pruebas de disparo de protección



final antes de la energización. Durante estas pruebas, la operación del equipo principal (interruptores, interruptores de desconexión, etc.) debe minimizarse mediante la utilización de dispositivos de prueba simulados. Luego de efectuadas, se realizarán los ajustes de los equipos para un funcionamiento satisfactorio y se procederá con la energización de las líneas eléctricas, subestaciones y el inicio operativo de conducción eléctrica.

Respecto a las obras asociadas de interconexión de la SE Lo Aguirre, las terminaciones y pruebas de energización se realizarán previo a la puesta en servicio del Proyecto, las cuales se harán según los protocolos propios de la empresa, y de acuerdo con los estándares establecidos por los organismos reguladores.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.4.1 y 1.7.1.4.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 1-2 de la Adenda Complementaria.

Construcción de estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

Las estructuras de las estaciones repetidoras serán realizadas en una fábrica externa y se despacharán a los predios donde serán montadas, una vez la infraestructura y cerco perimetral de dicha instalación sea construida. El área total que ocupará cada estación repetidora es de dos tamaños, correspondientes a 395 m² en terrenos de 0,88 ha y 1835 m² en terrenos de 0,22 ha.

Tabla: Ubicación Estaciones Repetidoras

Estación Repetidora de Comunicaciones	Vértices	Coordenadas UTM H19S DATUM WGS-84		Superficie (m ²)	Región
		Este	Norte		
Estación Repetidora A (ER-A)	1	426.351	7.351.602	2191,55	Antofagasta
	2	426.351	7.351.557		
	3	426.302	7.351.557		
	4	426.302	7.351.602		
Estación Repetidora B (ER-B)	1	410.342	7.088.930	2192,4	Atacama
	2	410.342	7.088.885		
	3	410.293	7.088.885		
	4	410.293	7.088.930		
Estación Repetidora C (ER-C)	1	383.202	6.931.094	836,79	Atacama
	2	383.217	6.931.070		
	3	383.193	6.931.053		
	4	383.177	6.931.078		
Estación Repetidora D (ER-D)	1	317.589	6.703.137	2183,98	Coquimbo
	2	317.589	6.703.092		
	3	317.540	6.703.092		
	4	317.540	6.703.137		
Estación Repetidora E (ER-E)	1	285.388	6.486.323	841,24	Coquimbo
	2	285.361	6.486.333		
	3	285.371	6.486.360		
	4	285.398	6.486.350		



	Fuente: Anexo 1-3 de la Adenda Complementaria Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.10 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexo 1-2 y 1-3, ambos de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos																													
Nombre	Descripción																												
Servicios Higiénicos	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u>																												
	Se contemplan distintas soluciones sanitarias de acuerdo con el tipo de obra y la duración de su ejecución. Sin embargo, en todos los casos, existirán baños, lavamanos y duchas habilitadas en las instalaciones de faena y campamentos, cumpliendo con la normativa legal al respecto. El número de baños será acorde a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.																												
	La administración y mantenimiento de los baños químicos será proporcionado por una empresa autorizada para dichos fines. Se mantendrán todas las autorizaciones y mantenciones que se les realice a las instalaciones sanitarias y estarán disponibles para la autoridad, en todo momento.																												
	A continuación, se presenta una tabla con los tipos de tratamiento a utilizar por cada instalación de faena y/o campamento del Proyecto:																												
	En la Tabla siguiente se presenta un resumen de los tipos de soluciones sanitarias a utilizar para la construcción de la LTE HVDC:																												
	Tabla: Tipos de Solución Sanitaria LTE HVDC – Fase de Construcción																												
	<table><tr><th>Instalación temporal</th><th>Tipo</th><th>Cantidad por IF-CM</th><th>Cantidad total</th></tr><tr><td>Instalaciones de faena</td><td>PTAS</td><td>1</td><td>8 (*)</td></tr><tr><td>Campamentos Tramos 1, 2 y 3</td><td>PTAS</td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>Helipistas y patios de acopio</td><td>Baño químico</td><td>Variable (**)</td><td>Variable (**)</td></tr><tr><td>Zonas de acopio de andariveles</td><td>Baño químico</td><td>Variable</td><td>Variable</td></tr><tr><td>Frentes de trabajo</td><td>Baño químico</td><td>Variable</td><td>Variable</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>Baño químico</td><td>Variable</td><td>Variable</td></tr></table>	Instalación temporal	Tipo	Cantidad por IF-CM	Cantidad total	Instalaciones de faena	PTAS	1	8 (*)	Campamentos Tramos 1, 2 y 3	PTAS	1	8	Helipistas y patios de acopio	Baño químico	Variable (**)	Variable (**)	Zonas de acopio de andariveles	Baño químico	Variable	Variable	Frentes de trabajo	Baño químico	Variable	Variable	Plazas de tendido	Baño químico	Variable	Variable
	Instalación temporal	Tipo	Cantidad por IF-CM	Cantidad total																									
	Instalaciones de faena	PTAS	1	8 (*)																									
	Campamentos Tramos 1, 2 y 3	PTAS	1	8																									
Helipistas y patios de acopio	Baño químico	Variable (**)	Variable (**)																										
Zonas de acopio de andariveles	Baño químico	Variable	Variable																										
Frentes de trabajo	Baño químico	Variable	Variable																										
Plazas de tendido	Baño químico	Variable	Variable																										
(*) Las IF de los Tramos 1, 2 y 3 que cuentan con campamento, no considera la instalación de PTAS.																													
(**) El número de baños químicos será acorde a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.																													
Fuente: Tabla 1-122 del Anexo 1-1 de la Adenda																													
El 100% del agua tratada en las PTAS será utilizada para humectación de caminos. De todas formas, se aclara que todas las PTAS están																													



diseñadas para infiltrar en caso de emergencias hasta el 50% del caudal tratado en los casos en que no se requiera utilizar el 100% del agua de humectación.

El efluente tratado cumplirá con lo establecido en la Norma Chilena de Calidad de Agua para Riego NCh. 1333 de 1978. Por otro lado, los lodos generados serán retirados con una periodicidad 12 meses mediante camiones limpia fosas que cuenten con autorización sanitaria vigente y dispuestos en lugares autorizados.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.1 del Anexo 1-1, respuesta 71 del Tomo 1 de la Adenda, respuesta 24 del Tomo 01 y Anexos 1-2 y 7-3, los tres últimos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Cabe señalar que, el sistema de tratamiento considerado para la fase de construcción corresponde a plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Las PTAS consideradas tendrán tratamiento biológico, sedimentación secundaria y desinfección. La calidad del efluente en las instalaciones que tengan más de 100 trabajadores cumplirá con lo indicado en el Decreto Supremo N°46, de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que “Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas” (D.S. N° 46/2002).

A continuación, se presenta un resumen de los tipos de soluciones sanitarias a utilizar para la construcción de la Subestación Convertidora Kimal y las obras asociadas de interconexión:

Tabla: Subestación Convertidora Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Instalación temporal	Tipo	Cantidad
IF- SC Kimal A1 – A2	PTAS	2
IF-SE Kimal	PTAS	1
CM-SC Kimal	PTAS	1
Frentes de trabajo	Baño químico	Variable (*)

El número de baños químicos será acorde a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.

Fuente: Tabla Subestación Convertidora Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria, y Tabla 2-2 del Anexo 7-3A de la Adenda Complementaria.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.1.2 del Anexo 1-1, respuesta 71 del Tomo 1 de la Adenda, respuesta 24 del Tomo 01, Anexos 1-2 y 7-3A, los tres últimos de la Adenda Complementaria.

Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV

Tal como se indicó anteriormente, el sistema de tratamiento considerado para la fase de construcción corresponde a plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Las PTAS consideradas tendrán tratamiento biológico, sedimentación secundaria y desinfección. La calidad del efluente en las instalaciones que tengan más de 100 trabajadores cumplirá con lo indicado en el D.S. N°46/2002.



	A continuación, se presenta un resumen de los tipos de soluciones sanitarias a utilizar para la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión: Tabla: Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción <table><tr><th>Instalación temporal</th><th>Tipo</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>IF-SC Lo Aguirre</td><td>PTAS</td><td>2</td></tr><tr><td>IF-SE Lo Aguirre</td><td>PTAS</td><td>1</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>Baño químico</td><td>Variable (*)</td></tr></table> (*) El número de baños químicos será acorde a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Fuente: Tabla 1-124 del Anexo 1-1 de la Adenda. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.1.3 del Anexo 1-1, respuesta 71 del Tomo 1 de la Adenda, respuesta 24 del Tomo 01, Anexos 1-2 y 7-3E, los tres últimos de la Adenda Complementaria.	Instalación temporal	Tipo	Cantidad	IF-SC Lo Aguirre	PTAS	2	IF-SE Lo Aguirre	PTAS	1	Plazas de tendido	Baño químico	Variable (*)
Instalación temporal	Tipo	Cantidad											
IF-SC Lo Aguirre	PTAS	2											
IF-SE Lo Aguirre	PTAS	1											
Plazas de tendido	Baño químico	Variable (*)											
Alimentación	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> En las instalaciones de faenas no se considera la entrega de alimentos, los trabajadores llevarán su colación y almuerzo. Las instalaciones dispondrán de un comedor y se entregarán las facilidades para calentar la comida. Todos los comedores reunirán los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. En el caso de los campamentos de los Tramos 1, 2 y 3 se habilitará un casino, donde se elaborarán todas las comidas para los trabajadores que pernocten en estos sitios y se dispondrán de todas las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Los casinos reunirán los requisitos establecidos en el Decreto Supremo N° 977, de 1996, del Ministerio de Salud, que aprueba “Reglamento Sanitario de los Alimentos” (D.S. N°977/1996). Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> La alimentación de los trabajadores se realizará únicamente en los campamentos. Los alimentos serán elaborados en el casino que se encontrará junto al comedor de campamento, donde se elaborarán todas las comidas y se dispondrán de todas las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un casino y comedores que permita alimentar al total de trabajadores por turnos. El casino reunirá los requisitos establecidos en el D.S. N° 977/1996. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión</u> Para el caso de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, no se considera la entrega de alimentos, los trabajadores llevarán su colación y almuerzo.												



	Las instalaciones dispondrán de un comedor y se entregarán las facilidades para calentar la comida. Todos los comedores reunirán los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.2.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.																																																										
Alojamiento	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Se contempla la habilitación de campamentos para las instalaciones de faena de los Tramos 1, 2 y 3 de la LTE HVDC, en los cuales se alojará toda la mano de obra asociada a la construcción de estos Tramos. Por su parte, para los Tramos 4, 5 y 6 se considera que los trabajadores se hospeden en hoteles, hostales y casas (arriendo) de los centros poblados cercanos a las distintas zonas de las obras. Tabla: Distribución de Mano de Obra en Localidades – Tramos 4, 5 y 6 LTE HVDC <table><tr><th>Tramo</th><th>Instalación de faena</th><th>Mano de obra máxima</th><th>Lugares de alojamiento</th><th>Cantidad de personas por lugar (mano de obra máxima)</th><th>Tiempo promedio de alojamiento o <i>peak</i> (meses)</th><th>Estándar alojamiento</th></tr><tr><td rowspan="3">4</td><td rowspan="2">IF-Tierra Amarilla</td><td rowspan="2">185</td><td>Copiapó</td><td>135</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td>Tierra Amarilla</td><td>50</td><td>4</td><td>casas</td></tr><tr><td>IF-Vallenar</td><td>534</td><td>Vallenar</td><td>534</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td rowspan="4">5</td><td rowspan="3">IF-Ovalle</td><td rowspan="3">707</td><td>Monte Patria</td><td>85</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td>Sotaqui</td><td>15</td><td>4</td><td>casas</td></tr><tr><td>Ovalle</td><td>607</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td>IF-Illapel</td><td>591</td><td>Illapel</td><td>591</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td>IF-Panquehue</td><td>356</td><td>San Felipe</td><td>356</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr><tr><td>IF-Pudahuel</td><td>177</td><td>Santiago</td><td>177</td><td>4</td><td>Hotel, Hostales, casas</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-125 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.3.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Tramo	Instalación de faena	Mano de obra máxima	Lugares de alojamiento	Cantidad de personas por lugar (mano de obra máxima)	Tiempo promedio de alojamiento o <i>peak</i> (meses)	Estándar alojamiento	4	IF-Tierra Amarilla	185	Copiapó	135	4	Hotel, Hostales, casas	Tierra Amarilla	50	4	casas	IF-Vallenar	534	Vallenar	534	4	Hotel, Hostales, casas	5	IF-Ovalle	707	Monte Patria	85	4	Hotel, Hostales, casas	Sotaqui	15	4	casas	Ovalle	607	4	Hotel, Hostales, casas	IF-Illapel	591	Illapel	591	4	Hotel, Hostales, casas	6	IF-Panquehue	356	San Felipe	356	4	Hotel, Hostales, casas	IF-Pudahuel	177	Santiago	177	4	Hotel, Hostales, casas
Tramo	Instalación de faena	Mano de obra máxima	Lugares de alojamiento	Cantidad de personas por lugar (mano de obra máxima)	Tiempo promedio de alojamiento o <i>peak</i> (meses)	Estándar alojamiento																																																					
4	IF-Tierra Amarilla	185	Copiapó	135	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
			Tierra Amarilla	50	4	casas																																																					
	IF-Vallenar	534	Vallenar	534	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
5	IF-Ovalle	707	Monte Patria	85	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
			Sotaqui	15	4	casas																																																					
			Ovalle	607	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
	IF-Illapel	591	Illapel	591	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
6	IF-Panquehue	356	San Felipe	356	4	Hotel, Hostales, casas																																																					
	IF-Pudahuel	177	Santiago	177	4	Hotel, Hostales, casas																																																					



	<u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> El Proyecto contempla la habilitación de un campamento en la SC Kimal con capacidad de 898 personas para brindar alojamiento al personal de la fase de construcción. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.3.2 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión</u> Para la construcción de la SC Lo Aguirre y las obras de interconexión no se contempla la construcción ni implementación de campamento, debido a que la obra se encuentra en la ciudad de Santiago. El alojamiento de toda la mano de obra será en residenciales cercanas para aquellos trabajadores de otras regiones y para trabajadores locales se trasladarán diariamente desde y hacia sus viviendas. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.3.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.
Agua Potable e industrial	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Se ha considerado un consumo de agua por trabajador de 150 L/día, las instalaciones temporales cumplirán con las exigencias establecidas en los artículos 13 y 14 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL. El agua industrial requerida por el Proyecto será usada, principalmente, para: Plantas de hormigón, Humectación de caminos y movimiento de tierras (excavaciones y escarpes de terreno) que se realice fuera de la temporada de lluvias, Curado de hormigón, Preparación de mortero de nivelación en sitio (Groutin). El abastecimiento de agua industrial será mediante camiones aljibes y será suministrada por proveedores locales con las autorizaciones correspondientes al servicio. Cada instalación de faena tendrá sitios específicos para su almacenamiento. Cabe señalar que, el agua utilizada para lavado de canoas de camiones mixer no proviene de los estanques de almacenamiento de las instalaciones de faena, dado que cada camión cuenta con su propio sistema de lavado. Se mantendrá registro disponible en instalación de faena relacionado a los volúmenes de agua industrial suministrados conforme se desarrolle la construcción del Proyecto. Asimismo, se mantendrá el registro de las autorizaciones de los proveedores. En cuanto al consumo de agua industrial de la LTE HVDC, se contempla para la elaboración de hormigón en la planta de hormigón para las instalaciones de faena de los Tramos 1,2 y 3.



A continuación, se presenta la estimación del consumo de agua potable e industrial para cada tramo asociado a la construcción de la LTE HVDC, considerando la mano de obra máxima en cada caso.

Tabla: Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción

Fase	Origen (Pozo/ Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
Construcción LTE HVDC			
Construcción Tramo 1			
Uso doméstico	Terceros autorizados	29 meses	1,40
Uso industrial	Terceros autorizados	29 meses	1,09
Humectación de caminos	PTAS	29 meses	1,40
Construcción Tramo 2			
Uso doméstico	Terceros autorizados	27 meses	1,12
Uso industrial	Terceros autorizados	27 meses	1,00
Humectación de caminos	PTAS	27 meses	1,12
Construcción Tramo 3			
Uso doméstico	Terceros autorizados	31 meses	1,25
Uso industrial	Terceros autorizados	31 meses	1,03
Humectación de caminos	PTAS	31 meses	1,25
Construcción Tramo 4			
Uso doméstico	Terceros autorizados	38 meses	1,48
Uso industrial	Terceros autorizados	38 meses	0,76
Humectación de caminos	Terceros autorizados	38 meses	1,48
Construcción Tramo 5			
Uso doméstico	Terceros autorizados	38 meses	1,48
Uso industrial	Terceros autorizados	38 meses	0,61
Humectación de caminos	Terceros autorizados	38 meses	1,48
Construcción Tramo 6			
Uso doméstico	Terceros autorizados	40 meses	1,48
Uso industrial	Terceros autorizados	40 meses	0,76
Humectación de caminos	Terceros autorizados	40 meses	1,48

Fuente: Tabla Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápites 1.7.5.4.1 y 1.7.5.5.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 61 del Tomo 01 y Anexo 7-3, ambos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Tal como se indica para la LTE HVDC, se ha considerado un consumo de agua por trabajador de 150 L/día.

Cabe destacar que en la Subestación Convertidora Kimal se contempla la elaboración de hormigón en la planta de hormigón, por ello se contempla agua industrial para este fin.



En la Subestación Convertidora Kimal, el almacenamiento de agua industrial en faena será en estanques de 20.000 litros y será adquirida de proveedores autorizados de la zona de Calama, María Elena, Tocopilla y/o Antofagasta.

A continuación, se presenta la estimación del consumo de agua potable e industrial para la construcción de la Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y sus obras asociadas de interconexión, en base a la cantidad máxima de mano de obra.

Tabla: Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción

Fase	Origen (Pozo/ Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
Construcción Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV			
Uso doméstico	Terceros autorizados	51 meses	1,56
Uso industrial	Terceros autorizados	51 meses	0,54
Humectación de caminos	PTAS	51 meses	1,56
Construcción Obras Asociadas de Interconexión SE Kimal			
Uso doméstico	Terceros autorizados	34 meses	0,24
Uso industrial	Terceros autorizados	34 meses	0,11
Humectación de caminos	PTAS	34 meses	0,46

Fuente: Tabla Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápites 1.7.5.4.2 y 1.7.5.5.2 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 61 del Tomo 01 y Anexo 7-3, ambos de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

Tal como se indica para la LTE HVDC y SE Kimal, se ha considerado un consumo de agua por trabajador de 150 L/día.

Cabe señalar, que en el caso de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, el hormigón se adquirirá listo para utilizarse en plantas de hormigones existente en la región Metropolitana, por lo que no se requerirá de agua industrial para labores de elaboración de hormigón.

En la SC Lo Aguirre, el almacenamiento de agua industrial en faena se realizará en piscinas móviles de goma con capacidad para 20 m³, y será adquirida de proveedores autorizados de la región Metropolitana.

A continuación, se presenta la estimación del consumo de agua potable e industrial para la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y las obras asociadas de interconexión, en base a la cantidad máxima de mano de obra.

Tabla: Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción



	<table><tr><th>Fase</th><th>Origen (Pozo/ Otro)</th><th>Periodo</th><th>Consumo (l/s)</th></tr><tr><td colspan="4">Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 Kv</td></tr><tr><td>Uso doméstico</td><td>Terceros autorizados</td><td>51 meses</td><td>0,89</td></tr><tr><td>Uso industrial</td><td>Terceros autorizados</td><td>51 meses</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Humectación de caminos</td><td>PTAS</td><td>51 meses</td><td>0,89</td></tr><tr><td colspan="4">Construcción Obras Asociadas de Interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre</td></tr><tr><td>Uso doméstico</td><td>Terceros autorizados</td><td>34 meses</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Uso industrial</td><td>Terceros autorizados</td><td>34 meses</td><td>0,11</td></tr><tr><td>Humectación de caminos</td><td>PTAS</td><td>34 meses</td><td>0,46</td></tr></table> Fuente: Tabla Cantidad de agua potable e industrial requerida por el Proyecto en l/s, origen y período de uso – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria Mayor información se presenta en acápites 1.7.5.4.3 y 1.7.5.5.3 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 61 del Tomo 01 y Anexo 7-3, ambos de la Adenda Complementaria.	Fase	Origen (Pozo/ Otro)	Periodo	Consumo (l/s)	Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 Kv				Uso doméstico	Terceros autorizados	51 meses	0,89	Uso industrial	Terceros autorizados	51 meses	0,003	Humectación de caminos	PTAS	51 meses	0,89	Construcción Obras Asociadas de Interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre				Uso doméstico	Terceros autorizados	34 meses	0,24	Uso industrial	Terceros autorizados	34 meses	0,11	Humectación de caminos	PTAS	34 meses	0,46																	
Fase	Origen (Pozo/ Otro)	Periodo	Consumo (l/s)																																																			
Construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 Kv																																																						
Uso doméstico	Terceros autorizados	51 meses	0,89																																																			
Uso industrial	Terceros autorizados	51 meses	0,003																																																			
Humectación de caminos	PTAS	51 meses	0,89																																																			
Construcción Obras Asociadas de Interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre																																																						
Uso doméstico	Terceros autorizados	34 meses	0,24																																																			
Uso industrial	Terceros autorizados	34 meses	0,11																																																			
Humectación de caminos	PTAS	34 meses	0,46																																																			
Suministro eléctrico	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Todas las instalaciones de faena y campamentos contarán con grupos electrógenos para proveer de energía a las distintas instalaciones, los grupos electrógenos a utilizar se encuentran a continuación: Tabla: Suministro de energía eléctrica LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><th>Región</th><th>Obra</th><th>Maquinaria</th><th>Potencia [kW]</th></tr><tr><td rowspan="6">Antofagasta</td><td rowspan="3">Tramo 1 Línea de Transmisión</td><td>Lureye J130</td><td>130</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td rowspan="3">Tramo 2 Línea de Transmisión</td><td>Lureye J130</td><td>130</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td rowspan="8">Atacama</td><td rowspan="3">Tramo 2 Línea de Transmisión</td><td>Lureye J130</td><td>130</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td rowspan="3">Tramo 3 Línea de Transmisión</td><td>Lureye J130</td><td>130</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td>Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit</td><td>6,5</td></tr><tr><td rowspan="2">Tramo 4 Línea de Transmisión</td><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr><tr><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr><tr><td>Coquimbo</td><td rowspan="2">Tramo 5 Línea de Transmisión</td><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr><tr><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr><tr><td>Valparaíso</td><td>Tramo 6 Línea de Transmisión</td><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr><tr><td>RM</td><td>Tramo 6 Línea de Transmisión</td><td>Grupo electrógeno 150 kVA</td><td>150</td></tr></table>	Región	Obra	Maquinaria	Potencia [kW]	Antofagasta	Tramo 1 Línea de Transmisión	Lureye J130	130	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Tramo 2 Línea de Transmisión	Lureye J130	130	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Atacama	Tramo 2 Línea de Transmisión	Lureye J130	130	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Tramo 3 Línea de Transmisión	Lureye J130	130	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5	Tramo 4 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150	Grupo electrógeno 150 kVA	150	Coquimbo	Tramo 5 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150	Grupo electrógeno 150 kVA	150	Valparaíso	Tramo 6 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150	RM	Tramo 6 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150
Región	Obra	Maquinaria	Potencia [kW]																																																			
Antofagasta	Tramo 1 Línea de Transmisión	Lureye J130	130																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
	Tramo 2 Línea de Transmisión	Lureye J130	130																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
Atacama	Tramo 2 Línea de Transmisión	Lureye J130	130																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
	Tramo 3 Línea de Transmisión	Lureye J130	130																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
		Generador 6.500W.120/220V 389Cc 13Hp Elit	6,5																																																			
	Tramo 4 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150																																																			
		Grupo electrógeno 150 kVA	150																																																			
Coquimbo	Tramo 5 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150																																																			
Grupo electrógeno 150 kVA		150																																																				
Valparaíso	Tramo 6 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150																																																			
RM	Tramo 6 Línea de Transmisión	Grupo electrógeno 150 kVA	150																																																			



Fuente: Tabla Suministro de energía eléctrica LTE HVDC – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Para las instalaciones de faena del Tramo 5 se solicitará empalme eléctrico provisorio (o “de faena”) a Enel Distribución. Cabe mencionar que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (en adelante “SEC”), mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el Decreto Supremo N° 92/1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que establece el “Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos”, modificado por el Decreto N° 258/1984, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N°1128 de 2006 y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.6.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta el resumen de la forma en que se suministrará energía eléctrica en las obras temporales asociadas a la construcción de Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión.

Tabla: Suministro de energía eléctrica SC Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Instalación temporal	Tipo	Potencia (kVA)	Cantidad
IF-SC Kimal A1	Grupo electrógeno	30	1
IF-SC Kimal A2	Grupo electrógeno	1.400	2
CM-SC Kimal A1	Grupo electrógeno	30	1
	Grupo electrógeno	75	1
Frentes de trabajo SC Kimal	Grupo electrógeno	3,1	2
		11,25	2
		500	1
IF-SE Kimal	Grupo electrógeno	150	1

Fuente: Tabla Suministro de energía eléctrica SC Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.6.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

A continuación, se presenta el resumen de la forma en que se suministrará energía eléctrica en las obras temporales asociadas a la



	construcción de Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión. Tabla: Suministro de energía eléctrica SC Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción <table><tr><th>Instalación temporal</th><th>Tipo</th><th>Potencia (kVA)</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td rowspan="2">IF-SC Lo Aguirre</td><td>Grupo electrógeno</td><td>130</td><td>2</td></tr><tr><td>Empalme provisorio</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Frentes de trabajo SC Lo Aguirre</td><td>Grupo electrógeno</td><td>500</td><td>1</td></tr><tr><td>IF-SE Lo Aguirre</td><td>Grupo electrógeno</td><td>150</td><td>1</td></tr></table> Fuente: Tabla Suministro de energía eléctrica SC Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.6.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Instalación temporal	Tipo	Potencia (kVA)	Cantidad	IF-SC Lo Aguirre	Grupo electrógeno	130	2	Empalme provisorio	-	-	Frentes de trabajo SC Lo Aguirre	Grupo electrógeno	500	1	IF-SE Lo Aguirre	Grupo electrógeno	150	1																																																					
Instalación temporal	Tipo	Potencia (kVA)	Cantidad																																																																						
IF-SC Lo Aguirre	Grupo electrógeno	130	2																																																																						
	Empalme provisorio	-	-																																																																						
Frentes de trabajo SC Lo Aguirre	Grupo electrógeno	500	1																																																																						
IF-SE Lo Aguirre	Grupo electrógeno	150	1																																																																						
Sustancias peligrosas	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Durante la construcción de todas las obras del Proyecto se requerirá de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en bodegas de almacenamiento especiales para este tipo de insumos. Se considera una (1) bodega de sustancias peligrosas por cada instalación de faena, es decir, un total de 21 bodegas a lo largo de todo el Proyecto, desde donde se distribuirán para su uso en las faenas constructivas. A continuación, se presenta la estimación de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC. Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Tramo 1</th><th>Tramo 2</th><th>Tramo 3</th><th>Tramo 4</th><th>Tramo 5</th><th>Tramo 6</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Pintura</td><td>800,0</td><td>600,0</td><td>400,0</td><td>76,2</td><td>76,2</td><td>76,2</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Antisol</td><td>2.800,0</td><td>2.100,0</td><td>2.400,0</td><td>90,5</td><td>90,5</td><td>90,5</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Antiadherente</td><td>2.000,0</td><td>1.500,0</td><td>1.600,0</td><td>15,0</td><td>15,0</td><td>15,0</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Diluyente de pinturas</td><td>1.600,0</td><td>1.200,0</td><td>1.200,0</td><td>112,1</td><td>112,1</td><td>112,1</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Igol Primer</td><td>1.600,0</td><td>1.200,0</td><td>1.200,0</td><td>47,7</td><td>47,7</td><td>47,7</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Igol Denso</td><td>1.600,0</td><td>1.200,0</td><td>1.200,0</td><td>60,0</td><td>60,0</td><td>60,0</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Pintura para galvanizado en frío</td><td>2.000,0</td><td>1.500,0</td><td>1.200,0</td><td>10,8</td><td>10,8</td><td>10,8</td><td>kg/mes</td></tr><tr><td>Total</td><td>12.400,0</td><td>9.300,0</td><td>9.200,0</td><td>412,3</td><td>412,3</td><td>412,3</td><td>kg/mes</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-140 del Anexo 1-1 de la Adenda. Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.7.1 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> A continuación, se presenta la estimación de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción de la Subestación Convertidora Kimal.	Tipo de residuo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad	Pintura	800,0	600,0	400,0	76,2	76,2	76,2	kg/mes	Antisol	2.800,0	2.100,0	2.400,0	90,5	90,5	90,5	kg/mes	Antiadherente	2.000,0	1.500,0	1.600,0	15,0	15,0	15,0	kg/mes	Diluyente de pinturas	1.600,0	1.200,0	1.200,0	112,1	112,1	112,1	kg/mes	Igol Primer	1.600,0	1.200,0	1.200,0	47,7	47,7	47,7	kg/mes	Igol Denso	1.600,0	1.200,0	1.200,0	60,0	60,0	60,0	kg/mes	Pintura para galvanizado en frío	2.000,0	1.500,0	1.200,0	10,8	10,8	10,8	kg/mes	Total	12.400,0	9.300,0	9.200,0	412,3	412,3	412,3	kg/mes
Tipo de residuo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad																																																																		
Pintura	800,0	600,0	400,0	76,2	76,2	76,2	kg/mes																																																																		
Antisol	2.800,0	2.100,0	2.400,0	90,5	90,5	90,5	kg/mes																																																																		
Antiadherente	2.000,0	1.500,0	1.600,0	15,0	15,0	15,0	kg/mes																																																																		
Diluyente de pinturas	1.600,0	1.200,0	1.200,0	112,1	112,1	112,1	kg/mes																																																																		
Igol Primer	1.600,0	1.200,0	1.200,0	47,7	47,7	47,7	kg/mes																																																																		
Igol Denso	1.600,0	1.200,0	1.200,0	60,0	60,0	60,0	kg/mes																																																																		
Pintura para galvanizado en frío	2.000,0	1.500,0	1.200,0	10,8	10,8	10,8	kg/mes																																																																		
Total	12.400,0	9.300,0	9.200,0	412,3	412,3	412,3	kg/mes																																																																		



Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas Subestación Convertidora Kimal– Fase de Construcción

Sustancia	Cantidad	Unidad
Aceite de motor	300,0	kg/mes
Grasa lubricante	300,0	kg/mes
Pintura	10,0	kg/mes
Gases de soldadura	600,0	kg/mes
Adherente	200,0	kg/mes
Antiadherente	200,0	kg/mes
Diluyente	10,0	kg/mes
Gas SF6	3.140	kg/totales

Fuente: Tabla 1-142 del Anexo 1-1 de la Adenda.

A continuación, se presenta la estimación para las obras asociadas de interconexión:

Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas Obras Asociadas de Interconexión SE Kimal– Fase de Construcción

Sustancia	Cantidad	Unidad
Pinturas	920,0	kg/mes
Antisol	150,0	kg/mes
Antiadherente	150,0	kg/mes
Diluyente de pinturas	140,0	kg/mes
Igol Primer	150,0	kg/mes
Igol Denso	200,0	kg/mes
Pintura para galvanizado en frio	20,0	kg/mes
Gas SF6	0,7	kg/mes
Total	1.730,7	kg/mes

Fuente: Tabla 1-143 del Anexo 1-1 de la Adenda

Respecto al almacenamiento de cilindros con gas SF6, este se realiza en un área fresca, seca, bien ventilada, de construcción incombustible, lejos de las áreas de mucho tráfico y de salidas de emergencia. Este sitio contará con acceso restringido.

Los cilindros deben almacenarse vertical y firmemente asegurados, por ejemplo, con cadenas o eslingas para impedir que se caigan o se golpeen. Deben estar alejados de instalaciones eléctricas.

Se deberán disponer los rombos de transporte según NCh 2190, Clase 2, división 2,2 (Gas No inflamable, No Tóxico).

Los cilindros llenos se deben separar de los vacíos. No se permitirá que la temperatura de almacenamiento alcance los 50°C (122°F).

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.7.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.



Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

A continuación, se presenta la estimación de sustancias peligrosas a utilizar en la fase de construcción de Subestación Convertidora Lo Aguirre:

Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas en Subestación Convertidora Lo Aguirre– Fase de Construcción

Sustancia	Cantidad	Unidad
Aceite de motor	30,0	kg/mes
Grasa lubricante	300,0	kg/mes
Pintura	10,0	kg/mes
Gases de soldadura	600,0	kg/mes
Adherente	200,0	kg/mes
Antiadherente	200,0	kg/mes
Diluyente	10,0	kg/mes
Gas SF6	31.520	kg/totales

Fuente: Tabla 1-145 del Anexo 1-1 de la Adenda.

A continuación, se presenta la estimación de sustancias peligrosas para las obras asociadas de interconexión:

Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas en Obras Asociadas de Interconexión SE Lo Aguirre– Fase de Construcción

Sustancia	Cantidad	Unidad
Pinturas	200,0	kg/mes
Antisol	150,0	kg/mes
Antiadherente	150,0	kg/mes
Diluyente de pinturas	30,0	kg/mes
Igol Primer	150,0	kg/mes
Igol Denso	200,0	kg/mes
Pintura para galvanizado en frio	20,0	kg/mes
Gas SF6	1,4	kg/mes
Total	901,4	kg/mes

Fuente: Tabla 1-146 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Respecto al almacenamiento de cilindros con gas SF6, se seguirán las mismas directrices indicadas para la Subestación Convertidora Kimal.



	Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.7.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.																																
Combustible	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Según el requerimiento del Proyecto, en algunas instalaciones de faena se dispondrá de un sector destinado a la carga, descarga y almacenamiento de combustible, el que está destinado para abastecer los grupos electrógenos y para abastecer a la maquinaria que lo requiera durante la fase de construcción. Las áreas de almacenamiento de combustibles contarán con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. Dicha área cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el Decreto Supremo N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Para la LTE HVDC se estima un requerimiento de 885,8 m³/mes. El almacenamiento de combustible en los tramos 1, 2 y 3 se realizará mediante tanques de combustible ubicados en el depósito de combustible de cada instalación de faena, se estima la instalación de un (1) estanque de 20 m³ de capacidad. El almacenamiento de combustible en los tramos 4, 5 y 6 se realizará en un estanque de 2 m³, ubicado en cada instalación de faena. A continuación, se presenta una tabla resumen con el consumo de combustible para la construcción de cada tramo de la línea de transmisión eléctrica HVDC. Tabla: Requerimiento de Combustible LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><th>Tipo de combustible</th><th>Tramo 1</th><th>Tramo 2</th><th>Tramo 3</th><th>Tramo 4</th><th>Tramo 5</th><th>Tramo 6</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Gasolina</td><td>0,6</td><td>0,5</td><td>0,7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>m³/mes</td></tr><tr><td>Diesel</td><td>240,0</td><td>180,0</td><td>320,0</td><td>48,0</td><td>48,0</td><td>48,0</td><td>m³/mes</td></tr><tr><td>Total</td><td>240,6</td><td>180,5</td><td>320,7</td><td>48</td><td>48</td><td>48</td><td>m³/mes</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-148 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.8.1 del Anexo 1-1 de la Adenda. <u>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</u> En la Subestación Convertidora Kimal se estima un requerimiento de 134,0 m³/mes, y se consideran dos maneras de abastecimiento de combustible, una corresponderá al abastecimiento de combustible en las	Tipo de combustible	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad	Gasolina	0,6	0,5	0,7	0	0	0	m³/mes	Diesel	240,0	180,0	320,0	48,0	48,0	48,0	m³/mes	Total	240,6	180,5	320,7	48	48	48	m³/mes
Tipo de combustible	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad																										
Gasolina	0,6	0,5	0,7	0	0	0	m³/mes																										
Diesel	240,0	180,0	320,0	48,0	48,0	48,0	m³/mes																										
Total	240,6	180,5	320,7	48	48	48	m³/mes																										



maquinarias y grupos electrógenos in situ, directamente a sus estanques, a través de un camión surtidor. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

Por otro lado, también se contará con estanques de 30 m³ para el almacenamiento de diésel para maquinarias y grupos electrógenos, además de estanques de 20 m³ para equipos menores. Los grupos electrógenos ubicados en la Subestación Convertidora Kimal contarán con estanques aéreos, los cuales se instalarán en un área que contará con una losa (radier) de concreto impermeable y un sistema contenedor de derrames. En la instalación de faena de la Subestación Kimal existente, asociada a las obras de interconexión, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria.

A continuación, se presenta el requerimiento de combustible para la construcción de las Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión.

Tabla: Requerimiento de Combustible Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión– Fase de Construcción

Tipo de combustible	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	Obras asociadas de interconexión	Unidad
Gasolina	0,03	0,0	m ³ /mes
Diésel	44,0	90,0	m ³ /mes
Total	44,03	90,0	m ³ /mes

Fuente: Tabla 1-149 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.8.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

Para la instalación de faena de la Subestación Convertidora Lo Aguirre se estima un requerimiento de 103,2 m³/mes, para lo cual se utilizará un camión cisterna de 20 m³ aproximadamente con el cual se surtirán las maquinarias, grupos electrógenos y vehículos que lo requieran. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

De igual forma se utilizará la estación de servicio más cercana al Proyecto para abastecer de combustible a vehículos principalmente. Por otro lado, los grupos electrógenos de emergencia contarán con sus estanques individuales con capacidad para aproximadamente 200 litros de Diesel (ubicados en la base de cada grupo), por lo que el abastecimiento se realizará en el mismo estanque que viene incorporado, el cual cuenta con un sistema contenedor de derrames.



	Por su parte, en las instalaciones de faena asociadas a las obras de interconexión que se ubicarán en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria. A continuación, se presenta el requerimiento de combustible para la construcción de la SC Lo Aguirre y obras de interconexión asociadas. Tabla: Requerimiento de Combustible Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión– Fase de Construcción <table><tr><th>Tipo de combustible</th><th>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV</th><th>Obras asociadas de interconexión</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>Gasolina</td><td>0,2</td><td>0,0</td><td>m³/mes</td></tr><tr><td>Diésel</td><td>25,0</td><td>78,0</td><td>m³/mes</td></tr><tr><td>Total</td><td>25,2</td><td>78,0</td><td>m³/mes</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-150 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.8.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Tipo de combustible	Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	Obras asociadas de interconexión	Unidad	Gasolina	0,2	0,0	m³/mes	Diésel	25,0	78,0	m³/mes	Total	25,2	78,0	m³/mes								
Tipo de combustible	Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	Obras asociadas de interconexión	Unidad																						
Gasolina	0,2	0,0	m³/mes																						
Diésel	25,0	78,0	m³/mes																						
Total	25,2	78,0	m³/mes																						
Hormigón	<u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Para la construcción de las diversas obras del Proyecto, se contempla la utilización de hormigón, el cual será adquirido a proveedores de este tipo de material. Sin embargo, para la construcción de los Tramos 1, 2 y 3 de la LTE HVDC y Subestación Convertidora Kimal, se contempla elaborar hormigón en las plantas de hormigón que se habilitarán en las instalaciones de faena. Para la construcción de las fundaciones de las torres se necesitará de hormigón en las cantidades que se detallan a continuación: Tabla: Requerimiento de Hormigón en LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><th>Tramo</th><th>Consumo total</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>1</td><td>9.224,6</td><td>m3</td></tr><tr><td>2</td><td>7.018,7</td><td>m3</td></tr><tr><td>3</td><td>7.953,0</td><td>m3</td></tr><tr><td>4</td><td>9441</td><td>m3</td></tr><tr><td>5</td><td>10.604</td><td>m3</td></tr><tr><td>6</td><td>12.285</td><td>m3</td></tr><tr><td>Total</td><td>56.526,3</td><td>m3</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-152 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.9.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.	Tramo	Consumo total	Unidad	1	9.224,6	m3	2	7.018,7	m3	3	7.953,0	m3	4	9441	m3	5	10.604	m3	6	12.285	m3	Total	56.526,3	m3
Tramo	Consumo total	Unidad																							
1	9.224,6	m3																							
2	7.018,7	m3																							
3	7.953,0	m3																							
4	9441	m3																							
5	10.604	m3																							
6	12.285	m3																							
Total	56.526,3	m3																							



Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para la construcción de las fundaciones de la Subestación Convertidora Kimal y las obras asociadas de interconexión se necesitará de hormigón en las cantidades que se detallan a continuación:

Tabla: Requerimiento de Hormigón en Subestación Convertidora Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Consumo total	Unidad
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	12.000,0	m3
Obras asociadas de interconexión	3.438,0	m3
Total	15.438,0	m3

Fuente: Tabla 1-153 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.9.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

Para la construcción de las fundaciones de la Subestación Convertidora Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión se necesitará de hormigón en las cantidades que se detallan a continuación:

Tabla: Requerimiento de Hormigón en Ampliaciones de Subestaciones Existentes y Líneas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Consumo total	Unidad
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	26.000	m3
Obras asociadas de interconexión	1.461	m3
Total	27.461	m3

Fuente: Tabla 1-154 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.9.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

Áridos y empréstitos

Se contempla la utilización de áridos y empréstitos sólo para la construcción de los Tramos 1, 2 y 3 de la LTE HVDC y las Subestaciones Convertidoras. Todos estos insumos provendrán desde terceros con autorización para esta actividad. Estos insumos serán enviados directamente a las áreas de uso.

El volumen de áridos y empréstitos requeridos para los Tramos 1, 2 y 3 de la LTE HVDC se presenta a continuación:



Tabla: Requerimiento de Empréstitos y Áridos en Tramo 1, 2 y 3 de LTE HVDC – Fase de Construcción

Nombre	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Total Tramos 1, 2 y 3	Unidad
Áridos	3372,8	2566,2	2907,8	8846,8	m³
Cemento	4058,8	3088,2	3499,3	10646,4	t
Gravilla	5867,9	4464,7	5059,0	15391,5	m³

Fuente: Tabla 1-156 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.10.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

El volumen requerido para la construcción de la Subestación Convertidora Kimal se indica a continuación:

Tabla: Requerimiento de Empréstitos y Áridos en la Subestación Convertidora Kimal – Fase de Construcción

Obra	Insumo	Cantidad	Unidad
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	Grava	9.400	m3
	Arena media	13.000	m3
	Gravilla	3.500	m3

Fuente: Tabla 1-157 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.10.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

El volumen requerido para la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre se indica a continuación:

Tabla: Requerimiento de Empréstitos y Áridos en la Subestación Convertidora Lo Aguirre – Fase de Construcción

Obra	Insumo	Cantidad	Unidad
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	Ladrillos	11.400	m3
	Gravilla	17.000	m3

Fuente: Tabla 1-158 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.10.3 del Anexo 1-1 de la Adenda

Maquinaria y equipos

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

La construcción de las obras requiere el uso de una gran cantidad de maquinarias y equipos para la construcción de todas las obras del



Proyecto, a continuación, se presentarán tablas con las maquinarias a utilizar para la construcción de cada obra del Proyecto.

Para la construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC serán necesarios los equipos, maquinarias y vehículos que se presentan a continuación:

Tabla: Requerimiento de maquinarias para los tramos 1-2-3 de la LTE HVDC – Fase de Construcción

Actividad	Maquinaria	Cantidad (N°)			Horas de Operación (h/día)
		Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	
Obras preliminares (Instalación de Faena, Apertura y Mantenimiento de Accesos, Replanteo,	Motoniveladora	2	2	2	10
	Rodillo Liso	2	2	2	10
	Bulldozer	2	2	2	10
Transporte de Materiales e Insumos, Funcionamiento de Faenas y campamentos)	Excavadora	2	2	2	10
	Winche	N/A	N/A	2	10
	Camión Grúa 12T	4	4	4	10
	Camión Grúa 8T	3	3	3	10
	BobCat	2	2	2	10
Obras civiles	Excavadora	3	3	3	10
	Piloteadora	1	1	1	10
	Camión Grúa 12T	3	3	3	10
	Camión Grúa 8T	3	3	3	10
	Camión Mixer 10m³	6	6	6	10
	Tractor	6	6	6	10
Montaje	Camión Grúa 12T	3	3	3	10
	Camión Grúa 8T	3	3	3	10
	Grúas PH	1	1	1	10
	Winche	2	2	2	10
Tendido	Equipo de tendido-Freno	2	2	1	10
	Equipo de tendido-Malacate	2	2	1	10
	Equipo de tendido OPWG-Freno	2	2	1	10
	Equipo de tendido OPWG-Malacate	2	2	1	10
	Winche	2	2	1	10
	Camión Grúa 12T	4	4	2	10
	Camión Grúa 8T	4	4	2	10
	Tractor	3	3	2	10
Teleféricos	Tractor Agrícola	N/A	N/A	1	10
	Tractor Agrícola	N/A	N/A	2	10
	Tractor Agrícola	N/A	N/A	1	10
	Tractor Agrícola	N/A	N/A	2	10
	Tractor Agrícola	N/A	N/A	6	10
	Motosierra	N/A	N/A	2	8

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para los tramos 1-2-3 de la LTE HVDC – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Tabla: Requerimiento de maquinarias para los tramos 4-5-6 de la LTE HVDC – Fase de Construcción



Obras	Maquinaria	Cantidad (N°)			Horas de Operación [h/día]
		Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	
Mantenimiento Caminos	Retro Excavadora	6	6	6	10
	Motoniveladora	6	6	6	10
	Rodillo Compactador	6	6	6	10
Acondicionamiento Caminos	Bulldozer D8	3	3	3	10
	Excavadora	3	3	3	10
Construcción Caminos	Bulldozer D8	3	3	3	10
	Bulldozer D6	3	3	3	10
	Excavadora	6	6	6	10
Obras Civiles	Camión Mixer	12	12	12	8
	Camión Betonero/Dumper	6	6	6	8
	Camión Pluma	6	6	6	10
	Excavadora /Picotón	12	12	12	10
	Retro Excavadora	6	6	6	10
Montaje	Grúa 70 Ton	3	3	3	10
	Retro Excavadora	6	6	6	10
Tendido	Equipo de tendido 4000Kg	3	3	3	10
	Equipo de tendido 500Kv	3	3	3	10
	Camión Pluma	6	6	6	10
	Retro Excavadora	6	6	6	10

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para los tramos 4-5-6 de la LTE HVDC – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.11 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presentan las maquinarias y equipos asociados a la construcción de la Subestación Convertidora Kimal y a las obras asociadas de interconexión.

Tabla: Requerimiento de maquinarias para SC Kimal – Fase de Construcción

Actividad	Maquinaria	Cantidad (N°)	Horas de Operación (h/día)
Obras Civiles	Excavadora hidráulica	5	10
	Retroexcavadora	8	10
	Rodillo Liso	6	10
	Compactadora	11	10
	Camión Mezclador	18	10
	Bomba de hormigón	15	10
	Máquina de corte de acero	6	10
	Martillo hidráulico	5	10
	Grúa - 40T	4	10



	Camión Munck - 16T	8	10
Montaje Electromecánico y Eléctrico	Camión Munck - 16T	7	10
	Plataforma móvil 25m	5	10
	Plataforma móvil 43m	5	10
	Máquina de Corte	14	10

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para SC Kimal – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Tabla: Requerimiento de maquinarias para Obras asociadas de interconexión SE Seccionadora Kimal – Fase de Construcción

Obra	Actividad	Maquinaria	Cantidad (Nº)	Horas de Operación (h/día)
Línea de Transmisión	Obras Preliminares	Retro Excavadora	2	10
		Motoniveladora	2	10
	Obras Civiles	Camión Mixer	2	10
		Camión Pluma	2	10
		Excavadora c/Picotón	1	10
	Montaje / Tendidos	Camión Pluma	1	10
	Generales	Grúa Horquilla	1	10
Ampliación subestación	Obras Civiles	Camión Pluma	1	10
		Retro Excavadora	2	10
		Placas Compactadoras	2	10
	Montaje / Tendidos	Camión Pluma	1	10

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para Obras asociadas de interconexión SE Seccionadora Kimal – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.12 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

Subestación Convertidora Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión

Para la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión, serán necesarios los equipos y maquinarias que se presentan a continuación:

Tabla: Requerimiento de maquinarias para SC Lo Aguirre – Fase de Construcción

Actividad	Tipo	Cantidad (Nº)	Horas de Operación (h/día)
Obras preliminares	Cargador frontal	2	10
	Motoniveladora	3	10
	Excavadora	2	10
	Rodillo	4	10
	Bulldozer	4	10
Obras civiles	Camión mixer	3	10



		Retroexcavadora	4	10
		Camión Pluma	5	10
Montaje de torres y equipos		Grúa	2	10
		Alzahombre	9	10

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para SC Lo Aguirre – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Tabla: Requerimiento de maquinarias para obras asociadas de interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre

Obras	Actividades	Maquinaria	Cantidad (Nº)	Horas de Operación (h/día)
Línea de Transmisión	Obras preliminares	Retro Excavadora	2	10
		Motoniveladora	1	10
		Rodillo compactador	1	10
	Obras civiles	Excavadora c/Picotón	1	10
		Retro Excavadora	1	10
		Placas Compactadoras	2	10
		Camión Mixer	1	10
	Actividades generales	Grúa Horquilla	1	10
Ampliación Subestación	Obras preliminares	Retro Excavadora	2	10
		Motoniveladora	1	10
		Rodillo compactador	1	10
	Obras civiles	Excavadora c/Picotón	1	10
		Retro Excavadora	1	10
		Placas Compactadoras	2	10
		Camión Mixer	1	10
	Actividades generales	Grúa Horquilla	1	10

Fuente: Tabla Requerimiento de maquinarias para obras asociadas de interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápite 1.7.5.13 del Anexo 1-1 de la Adenda, Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Vegetación	Para la construcción de todas las obras del Proyecto, ya sea permanentes o temporales, se requerirá del despeje de vegetación de un total de 1.415,7 ha entre las regiones de Antofagasta y Metropolitana. De dicho total, 1.264 ha corresponden a formaciones nativas singulares y a formaciones nativas no singulares, asociadas a impactos generados por el Proyecto. A continuación, se presenta los tipos de impactos y la superficie de formaciones vegetales por región:



	Tabla: Tipos de impactos y su superficie (ha) de formaciones vegetales, según región					
	Impacto	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana
	Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares	0	0	43,20	22,68	43,95
	Bosque nativo de preservación (BNP)	0	120,37	166,06	22,04	11,56
	Formación xerofítica singular (FXS)	0	526,10	215,54	54,31	38,36
	Pérdida de formaciones vegetacionales nativas no singulares	0	526,10	215,54	54,31	38,36
Fuente: Tabla 8 del Tomo 07 de la Adenda Complementaria						
Respecto de los sectores que requieren de corta de vegetación en la fase de construcción, a fin de dar cumplimiento a la normativa, se presentan los PAS 148, PAS 149, PAS 150, PAS 151 y PAS 153, según corresponde.						
Mayor información se presenta en Anexos 1-2, 7-6, 7-7, 7-8 y 7-9 de la Adenda Complementaria.						
Suelo	Debido a la construcción del Proyecto, se contempla la intervención de un total de 2.369,53 ha de suelo, de los cuales 788,66 ha corresponden a intervención de suelo por obras de carácter permanente y 1.691,03 ha de intervención por obras temporales.					
	Mayor información se presenta en Anexo 3 de la Adenda Complementaria.					

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera		
Nombre	Descripción	
Emisiones atmosféricas (MP10, MP2,5, MPS, CO, NOx, COV, Sox y NH³)	Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción del Proyecto corresponden, principalmente, a material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2,5) generado por los procesos de: excavación, relleno, carga y descarga, transporte de material de construcción y personal. Además, monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) e hidrocarburos (HC) provenientes de la utilización de maquinaria y operación de grupos electrógenos.	
	A continuación, se presenta el resumen de las emisiones correspondientes a la fase de construcción de la obras del Proyecto por región:	
	Región de Antofagasta	
Tabla: Resumen de Emisiones Región de Antofagasta.		
Año	Actividad	Emisión [t/año]



			MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
	1	Generadores	2,44	2,44	2,44	21,75	85,07	3,30	1,18	
		Maquinaria	1,24	1,24	1,24	16,14	22,82	2,25	0,05	0,01
		Movimientos de tierra	6,77	14,07	64,65					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,27	6,61					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	5,81	58,06	199,15					
		Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,21	3,02	0,02	0,01	0,02
		Total Año 1	16,60	77,11	274,13	38,10	110,91	5,57	1,24	0,03
	2	Generadores	3,53	3,53	3,53	28,49	110,84	7,00	1,98	
		Maquinaria	3,72	3,72	3,72	42,68	57,65	6,08	0,12	0,03
		Movimientos de tierra	13,14	27,26	124,54					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,56	2,32	12,08					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	20,80	207,96	713,33					
		Combustión transporte	0,06	0,06	0,06	0,46	5,72	0,05	0,02	0,03
		Total Año 2	41,81	244,86	857,28	71,63	174,21	13,12	2,12	0,06
	3	Generadores	3,30	3,30	3,30	27,91	107,51	7,33	1,76	
		Maquinaria	4,14	4,14	4,14	47,12	63,58	6,70	0,14	0,04
		Movimientos de tierra	13,22	27,45	125,40					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,59	2,45	12,74					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	29,60	296,00	1015,32					
		Combustión transporte	0,07	0,07	0,07	0,50	6,43	0,05	0,02	0,03
		Total Año 3	50,93	333,40	1160,97	75,53	177,52	14,08	1,91	0,07
	4	Generadores	2,45	2,45	2,45	13,74	55,10	5,30	1,84	
		Maquinaria	3,37	3,37	3,37	38,92	52,94	5,51	0,11	0,03
		Movimientos de tierra	10,34	21,45	98,04					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,56	2,33	12,14					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	30,11	301,08	1032,74					
		Combustión transporte	0,07	0,07	0,07	0,49	6,20	0,05	0,02	0,03
		Total Año 4	46,89	330,75	1148,80	53,14	114,24	10,87	1,97	0,06
Fuente: Tabla 3-1 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria										
Región de Atacama										
Tabla: Resumen de Emisiones Región de Atacama										



Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
1	Generadores	0,98	0,98	0,98	3,00	13,95	1,14	0,92	
	Maquinaria	0,98	0,98	0,98	12,32	17,32	1,69	0,04	0,01
	Movimientos de tierra	8,74	19,09	85,00					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,58	2,38	12,39					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	8,99	89,94	306,55					
	Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,10	1,71	0,02	0,01	0,01
	Total Año 1	20,28	113,39	405,91	15,42	32,97	2,84	0,96	0,02
2	Generadores	1,12	1,12	1,12	3,44	15,99	1,31	1,05	
	Maquinaria	1,65	1,65	1,65	20,54	28,54	2,83	0,06	0,02
	Movimientos de tierra	15,97	24,45	108,86					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	1,01	4,18	21,80					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,51	215,13	733,18					
	Combustión transporte	0,06	0,06	0,06	0,32	5,94	0,05	0,02	0,03
	Total Año 2	41,33	246,61	866,67	24,30	50,47	4,18	1,13	0,05
3	Generadores	1,12	1,12	1,12	3,44	15,99	1,31	1,05	
	Maquinaria	1,65	1,65	1,65	20,55	28,49	2,80	0,06	0,02
	Movimientos de tierra	17,31	24,45	108,86					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,92	3,80	19,82					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,23	212,33	724,38					
	Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,18	3,22	0,03	0,01	0,02
	Total Año 3	42,27	243,39	855,86	24,17	47,70	4,14	1,12	0,03
4	Generadores	1,08	1,08	1,08	3,30	15,31	1,25	1,01	
	Maquinaria	1,45	1,45	1,45	18,02	24,98	2,46	0,05	0,01
	Movimientos de tierra	15,01	19,43	86,49					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,91	3,77	19,65					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	23,41	234,12	798,41					
	Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,18	3,31	0,03	0,01	0,02
	Total Año 4	41,89	259,87	907,11	21,50	43,60	3,74	1,07	0,03

Fuente: Tabla 3-2 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160432467>

Región de Coquimbo

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Coquimbo

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
1	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,61	0,61	0,61	6,83	10,81	1,59	0,02	0,00
	Movimientos de tierra	9,35	22,96	92,45					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	1,31	5,40	28,13					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,19	211,88	719,67					
	Combustión transporte	0,04	0,04	0,04	0,18	3,62	0,02	0,01	0,02
	Total Año 1	32,51	240,90	840,90	7,04	14,52	1,62	0,04	0,02
2	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	1,16	1,16	1,16	12,52	17,35	2,18	0,03	0,01
	Movimientos de tierra	11,55	28,25	114,09					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	3,63	15,00	78,13					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	37,54	375,19	1274,65					
	Combustión transporte	0,11	0,11	0,11	0,54	10,71	0,07	0,03	0,05
	Total Año 2	54,00	419,72	1468,15	13,08	28,15	2,26	0,07	0,06
3	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,88	0,88	0,88	9,61	12,40	1,33	0,03	0,01
	Movimientos de tierra	7,49	17,23	73,11					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,35	1,44	7,50					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	7,91	79,04	268,45					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,05	0,96	0,01	0,00	0,00
	Total Año 3	16,64	98,61	349,95	9,68	13,45	1,34	0,03	0,01
4	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,75	0,75	0,75	8,13	10,47	1,13	0,02	0,01
	Movimientos de tierra	5,95	13,69	58,09					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,42	1,74	9,06					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	9,48	94,83	322,04					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,16	0,01	0,00	0,01
	Total Año 4	16,62	111,02	389,95	8,21	11,72	1,14	0,03	0,01

Fuente: Tabla 3-3 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Región de Valparaíso

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Valparaíso

Año	Actividad	Emisión [t/año]							



		MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
1	Generadores	0,42	0,42	0,42	1,30	6,03	0,49	0,40	
	Maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,58	0,76	0,08	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	0,60	2,05	6,50					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,00	0,01	0,06					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,01	0,14	0,47					
	Combustión transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	Total Año 1	1,10	2,68	7,51	1,89	6,80	0,57	0,40	0,00
	Generadores	0,48	0,48	0,48	1,49	6,90	0,56	0,45	
	Maquinaria	0,16	0,16	0,16	1,62	2,15	0,26	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	0,70	2,38	7,53					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,11	0,46	2,42					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,34	13,38	45,38					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,04	0,81	0,00	0,00	0,00
	Total Año 2	2,80	16,88	55,98	3,15	9,86	0,83	0,46	0,01
	Generadores	0,48	0,48	0,48	1,49	6,90	0,56	0,45	
	Maquinaria	0,19	0,19	0,19	2,03	3,44	0,59	0,01	0,00
	Movimientos de tierra	0,70	2,38	7,53					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,30	6,75					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,28	12,81	43,25					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,09	0,01	0,00	0,01
	Total Año 3	2,98	17,17	58,22	3,57	11,43	1,16	0,46	0,01
	Generadores	0,46	0,46	0,46	1,42	6,61	0,54	0,43	
	Maquinaria	0,11	0,11	0,11	1,17	2,56	0,54	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	0,50	1,69	5,37					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,40	1,67	8,70					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,67	16,74	56,60					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,07	1,33	0,01	0,00	0,01
	Total Año 4	3,16	20,69	71,25	2,67	10,50	1,09	0,44	0,01



Fuente: Tabla 3-4 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

De acuerdo con lo indicado en el documento Proyecto definitivo del PPDA para la provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y LlayLlay, se deben compensar aquellas emisiones que se encuentren por sobre los valores que determinan la obligación de compensar indicados en la Tabla 38 de dicho documento (emisiones de MP2,5, MP10, NOx y SO2).

En este contexto, dado que el Tramo 6 de la Línea de Transmisión tiene emisiones al interior del área de compensación, cuyas actividades corresponden a tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados, movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos, se presenta el resumen de emisiones de dicho tramo contrastado con los límites de compensación.

Tabla: Comparación de Emisiones de MP2,5, MP10, NOx y SO2 con valores límites de compensación PPDA.

Año	Tipo de Emisión	Emisión [t/año]			
		MP2.5	MP10	NOx	SOx
1	Total de emisiones	0,68	1,27	6,34	0,40
2		0,90	2,06	8,21	0,46
3		1,29	5,45	8,96	0,46
4		1,29	6,41	8,38	0,44
Año	Tipo de Emisión	Emisión [t/año]			
		MP2.5	MP10	NOx	SOx
-	Límites PPDA para la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y LlayLlay	2,5	5	20	10
1	Emisión a compensar [t/año] (120%)	0	0	0	0
2		0	0	0	0
3		0	6,54	0	0
4		0	7,70	0	0

Fuente: Tabla 3-6 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Conforme a la tabla anterior, se observa que el Proyecto supera el valor límite para MP10 en los años 3 y 4, por lo tanto, se considera realizar la compensación de esas emisiones.

Región Metropolitana

Tabla: Resumen de Emisiones Región Metropolitana

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
1	Generadores	0,13	0,13	0,13	2,18	1,75	0,63	0,51	
	Maquinaria	0,24	0,24	0,24	3,18	2,75	0,35	0,01	0,00



		Movimientos de tierra	0,71	1,84	7,15					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,85	3,53	18,38					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	2,43	22,71	73,23					
		Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,09	1,77	0,01	0,01	0,01
		Total Año 1	4,38	28,47	99,15	5,44	6,27	0,99	0,53	0,01
	2	Generadores	0,13	0,13	0,13	2,18	1,75	0,70	0,57	
		Maquinaria	0,36	0,36	0,36	6,89	4,95	0,85	0,03	0,01
		Movimientos de tierra	1,65	3,87	16,39					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,90	3,74	19,47					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	2,20	21,63	68,18					
		Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,07	1,42	0,01	0,00	0,01
		Total Año 2	5,27	29,75	104,55	9,15	8,12	1,57	0,60	0,01
	3	Generadores	0,26	0,26	0,26	4,39	3,51	1,43	1,15	
		Maquinaria	0,30	0,30	0,30	4,81	3,77	0,57	0,02	0,00
		Movimientos de tierra	1,67	3,91	16,56					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,40	1,67	8,69					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,62	5,74	18,68					
		Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,19	0,01	0,00	0,00
		Total Año 3	3,28	11,89	44,50	9,25	8,46	2,01	1,18	0,01
	4	Generadores	0,20	0,20	0,20	3,41	2,73	1,11	0,90	
		Maquinaria	0,14	0,14	0,14	1,50	1,72	0,24	0,00	0,00
		Movimientos de tierra	1,42	3,26	13,98					
		Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,29	6,74					
		Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,59	5,51	17,83					
		Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,05	0,96	0,01	0,00	0,00
		Total Año 4	2,67	10,41	38,90	4,95	5,41	1,36	0,91	0,00

Fuente: Tabla 3-7 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Al analizar el cumplimiento normativo del artículo 64 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (D.S. N°31/2016 del MMA), fue posible establecer que las emisiones de la fase de construcción del Proyecto superan simultáneamente los límites establecidos para MP10eq y MP2,5eq, por lo tanto, el Proyecto debe realizar una compensación de sus emisiones de MP10 en la fase de construcción.

Tabla: Compensación de Emisiones Fase de Construcción.



Año	Emisión de MP10 a compensar [t/año]	Emisión a compensar al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]
1	29,39	35,27	4,45%
2	30,91	37,09	5,39%
3	13,29	15,95	14,84%
4	11,36	13,63	11,42%

Fuente: Tabla 3-13 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Cabe señalar que, el Proyecto contempla medidas de control de suspensión de polvo, tales como la humectación y la aplicación de supresores de polvo, lo que se aplicará a todos los caminos de acceso a las instalaciones de faena.

El Proyecto considera la implementación de las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:

- Los equipos y maquinarias que se utilizarán durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.
- Se aplicará supresor de polvo o humectación de caminos.
- Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos y maquinarias, en talleres fuera de la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h.

En los caminos en los que se aplicará supresor de polvo se ha considerado en principio un producto a base de emulsión asfáltica, fibras minerales y polímeros acrílicos que otorgan propiedades de aglomerante de las partículas de polvo. Es importante destacar que en el caso que no sea posible utilizar aglomerantes de las características anteriormente mencionadas, se sustituirá por otro con características similares y que alcance las eficiencias de control de emisiones de material particulado comprometidas.

El detalle de los caminos en los que se hará uso del supresor de polvo se adjunta en el Apéndice 2 y Apéndice 4 del Anexo 2-1G de la Adenda Complementaria.

Respecto a la aplicación de la medida, se realizará una humectación previa para posteriormente rociar el producto sin diluir a una razón de 1,5 L/m². El producto será preparado y aplicado por el mismo proveedor a medida que avancen las actividades de construcción.

Finalmente, el producto se deja secar. La aplicación de la medida es cada dos meses en aquellos caminos en los que se consideró una eficiencia de control de emisiones de material particulado de 95%, cada cuatro meses en aquellos caminos donde se consideraron eficiencias de control de 85% y



	cada cinco meses en aquellos caminos donde se consideraron eficiencias de control de 80%. En Apéndice 5 del presente Anexo se adjunta Ficha Técnica referencial que indica eficiencias de control de emisiones de material particulado superiores a las mencionadas. La forma de control y seguimiento de la medida corresponde a un registro de aplicación que se mantendrá tanto en formato físico y digital en las oficinas de cada una de las instalaciones de faena del Proyecto. Los contenidos de dicho registro documental son los siguientes: • Fecha y hora de inicio y fin de aplicación • Camino y punto de inicio y fin de aplicación (acompañar de archivo GPS) • Cantidad de producto aplicado • Ancho de aplicación • Registro fotográfico de aplicación de la medida • Responsable y firma El registro indicado anteriormente se mantendrá disponible en las oficinas de las instalaciones de faena, disponible para las autoridades fiscalizadores. Mayor información se presenta en acápite 1.7.7.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos domésticos (RLD)	Los residuos líquidos generados durante esta fase consistirán en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de las PTAS y baños químicos habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto. Para el caso de los baños químicos, estos se utilizarán como solución para su uso en los frentes de trabajo alejados de las instalaciones de faena (distancia superior a 75 m según lo dispuesto por el D.S. N°594/1999 del MINSAL). Los residuos de baños químicos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Las aguas de salida (efluente tratado) de las PTAS se utilizarán para humectación de caminos y el agua que no sea utilizada para estas labores se infiltrará al suelo a través de drenes de infiltración. Los cálculos de generación de residuos líquidos domésticos se realizaron considerando un consumo de 150 L/persona/día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Teniendo en cuenta el número máximo de trabajadores previsto, en los apartados siguientes se presenta la estimación



de residuos líquidos domésticos a generar en la construcción de cada obra del Proyecto.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

A continuación, se presenta la estimación global de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en LTE HVDC – Fase de Construcción

Tramo	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
1	960	150	100%	144.000,00	144
2	495	150	100%	74.250,00	74,25
3	560	150	100%	84.000,00	84
4	850	150	100%	127.500,00	127,5
5	850	150	100%	127.500,00	127,5
6	850	150	100%	127.500,00	127,5

Fuente: Tabla 1-220 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Kimal y las obras asociadas de interconexión, considerando un 100% de coeficiente de recuperación.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestación Convertidora Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV	898	150	100%	134.700,00	134,7
Obras asociadas de Interconexión	136	150	100%	20.400,00	20,4

Fuente: Tabla 1-221 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la Subestación Lo Aguirre y las obras



asociadas de interconexión, considerando un 100% de coeficiente de recuperación.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestación Convertidora Lo Aguirre y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coeficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	511	150	100%	76.650	76,65
Obras asociadas de interconexión	139	150	100%	20.850	20,85

Fuente: Tabla 1-221 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.1.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 24 del Tomo 01 y Anexo 7-3, ambos de la Adenda Complementaria.

Residuo líquido industrial (RILes)

En la fase de construcción del Proyecto se generarán RILes producto del lavado de canoas de camiones mixer, los cuales serán depositados en piscinas o contenedores de decantación especialmente creados para esta función. El residuo generado estará compuesto por una lechada de hormigón y/o restos de hormigón proveniente del lavado de las canoas. El agua del lavado de canoas forma parte de la reacción química del proceso de endurecimiento del hormigón, mientras que el excedente de agua se evaporará producto de las condiciones ambientales del entorno y, en caso de que no se evapore, se utilizará para lavados posteriores. La parte sólida de la lechada, una vez endurecida, será manejada como residuo industrial sólido no peligroso, el cual será trasladado temporalmente a un patio de salvataje, a la espera de su disposición final. Es importante destacar que este residuo sólido es un material inocuo e inerte de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (actual SEA RM), por lo cual estos residuos son considerados como residuos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en rellenos inertes o controlados.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV

El lavado de los camiones mixer que transportarán el hormigón, así como de las betoneras o mezcladores, se realizará en cada torre y/o punto de conexión con bomba estacionaria. Para ello, se implementará una piscina de aproximadamente 1,13 m³ (1,5 m de largo x 1,5 m de ancho x 0,5 m de profundidad). Esta piscina se construirá cercana a la zona de trabajo en un lugar que no interfiera el trabajo de faena, construyéndose un camellón con el mismo material sobrante de la excavación y/o propia del camino de acceso, para posteriormente instalar una capa de polietileno, a fin de no permitir el derrame de lechada. En caso de no ser posible la habilitación de la piscina, se recurrirá a contenedores plásticos de 200 L, cuya superficie de apoyo tendrá polietileno para evitar derrame de lechada.



Se estima que, considerando un camión de 7 m³ y un factor de 10 litros por concepto de lavado de canoas, se generarán los residuos que se indican a continuación:

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en LTE HVDC – Fase de Construcción

Tramo	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final
1	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
2	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
3	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
4	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
5	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
6	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	21	630			

Fuente: Tabla 1-223 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

En el caso de la SC Kimal, se contará con un sistema de lavado a presión de los camiones Mixer en la Planta de Hormigón, con el objetivo de minimizar el consumo de agua. Para esto se estima un uso de agua de 100 L/lavado. Esta actividad será realizada solamente en la planta de hormigón, donde se dispondrá de una zona de aproximadamente 6 m x 15 m, la cual contará con una piscina de aproximadamente 10 m x 6 m x 1 m donde serán conducidas las aguas del lavado de los camiones mixer.

El agua de lavado que se acumule en la piscina podría ser reutilizada en posteriores lavados. Adicionalmente, el agua acumulada se evaporará naturalmente debido a las condiciones climáticas de la zona y el residuo sobrante se tratará como un Residuo Sólido Industrial No Peligroso.

Para las obras asociadas de interconexión se contempla la misma solución descrita para la LTE HVDC.



A continuación, se presenta la estimación de los residuos líquidos industriales a generar por el Proyecto y su manejo.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	0,5	10,5	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Obras asociadas de interconexión	0,1	3	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	0,6	13,5	-	-	-

Fuente: Tabla 1-224 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para la SC Lo Aguirre, el agua de lavado se utilizará sólo para las canoas de los camiones mixer, la cual será descargada en contenedores de 600 litros instalados en terreno en un área delimitada para este procedimiento. Dentro de los contenedores el material sólido de las aguas residuales de lavado sedimentará al fondo del contenedor, separando de esta forma la fracción sólida del agua, por lo cual esta agua podrá ser reutilizada en posteriores lavados y la fracción sólida será retirada como Residuo Sólido Industrial no Peligroso. Para esta labor se estima un requerimiento de agua de 30 L/lavado.

Para las obras asociadas de interconexión se contempla la misma solución descrita para la LTE HVDC.

A continuación, se presenta la estimación de los residuos líquidos industriales a generar por el lavado de canoas de camiones mixer asociados a la construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	0,5	10,5	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural



Obras asociadas de interconexión	0,1	3,0	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	0,6	13,5	-	-	-

Fuente: Tabla Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información en acápite 1.7.1.1.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido durante la fase de construcción del Proyecto se producirán principalmente por el funcionamiento de vehículos, tránsito aéreo y maquinarias en los distintos frentes de trabajo. La construcción contempla, en la mayor parte de los casos el trabajo diurno, con algunas actividades puntuales que se ejecutarían en horario nocturno. Debido a ello es que se evalúan frentes de trabajo nocturno asociados al montaje de los transformadores convertidores de las Subestaciones Convertidoras Kimal y Lo Aguirre. Para establecer si los niveles de ruido emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto en cada una de las regiones donde se emplaza. Se identificaron quinientos cincuenta y dos (552) puntos de evaluación de medio humano a lo largo de todo el Proyecto; y se indicaron sus niveles máximos permisibles según el tipo de emisión a analizar. Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la construcción superan el límite máximo permisible en algunos receptores, se implementarán en dichos sectores, barreras acústicas móviles o modulares de 2,4 m, 3,6 m, 4,2 m y excepcionalmente 5,4 m de altura dependiendo del sector. Las barreras modulares cubrirán el frente de trabajo y se irá desplazando a lo largo de las zonas de los receptores. Esta barrera móviles o modulares debe ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Además de las barreras modulares, en algunos casos de trabajos en caminos, es necesario realizar modificaciones al tipo de maquinaria a utilizar con la finalidad de reducir el ruido emitido. Para este propósito se procede a reemplazar la maquinaria con mayor emisión del frente de trabajo, por otra de menor emisión.



Tabla: Cantidad de receptores donde se incorporan medidas de control de ruido como parte del diseño.

Región	Cantidad Puntos de Evaluación por región	Cantidad de receptores en que el proyecto incorpora medidas de control en su diseño
Antofagasta	6	1
Atacama	59	17
Coquimbo	312	99
Valparaíso	99	34
Metropolitana	76	13
Total	552	164

Fuente: Tabla 9-1 del anexo 2-2B de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.

Respecto a los resultados para la componente ruido en fauna se indican que las emisiones del proyecto intervienen hábitats relevantes de fauna de las inmediaciones para especies de mamíferos, reptiles y aves.

En este contexto, se identificaron veintisiete (27) receptores donde se analizan los criterios de afectación conductual o fisiológicos, concluyéndose que en aquellas áreas que presenten afectación fisiológica se configura un impacto significativo en los términos establecidos en el artículo 6° del Reglamento del SEIA, por lo que el Proyecto prevé que la perturbación controlada hacia sectores más alejados del mismo hábitat sería aplicable y suficiente para estos casos dado lo acotado temporalmente de las obras, y la movilidad de especies

En consecuencia, antes de la realización de actividades en estas áreas, se realizará una inspección pedestre y en caso de identificarse cualquier tipo de especies se realizará la perturbación controlada de estas para liberar las áreas potencialmente afectadas.

Mayor información se presenta en Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	El aumento en los niveles de vibraciones se producirá durante la fase de construcción, principalmente, por el empleo de maquinaria pesada que se requerirán para la construcción de algunas obras del Proyecto. Para evaluar el cumplimiento normativo se realizó una modelación de los niveles de vibraciones proyectados cuyo detalle se adjunta en el Anexo 2-2.B de la Adenda, utilizando el criterio establecido en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, que establece entre otras consideraciones criterios sobre daño estructural y grados de molestia sobre receptores humanos.



	Tabla: Cantidad de receptores donde se incorporan medidas de control de vibraciones como parte del diseño.		
	Región	Cantidad Puntos de Evaluación por región	Cantidad de receptores en que el proyecto incorpora medidas de control en su diseño
	Antofagasta	6	1
	Atacama	59	3
	Coquimbo	312	21
	Valparaíso	99	4
	Metropolitana	76	1
	Total	552	30
	Fuente: Tabla 9-2 del anexo 2-2B de la Adenda Complementaria		
	Al igual que para ruido, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el artículo 5° del Reglamento del SEIA.		
	Mayor información se presenta en Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.		

4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSAD)	Durante la fase de construcción se generarán residuos asimilables a domiciliarios originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficina, tanto en las Instalaciones de faenas como en los frentes. Los RSAD serán almacenados en contenedores con tapa ubicados en recintos de disposición temporal al interior de las instalaciones de faena. El contratista estará a cargo de la recolección de estos residuos y deberá disponer de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado. Se estima que la frecuencia de retiro será de 2 a 3 veces por semana. En el sitio de almacenamiento temporal se mantendrán medidas de control de vectores. Los cálculos de generación de RSAD se realizaron considerando una tasa de generación de 1,1 kg/persona/día. Teniendo en cuenta el número máximo de trabajadores previsto, en los apartados siguientes se presenta la estimación de RSAD para cada obra del Proyecto. <u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Los RSAD generados en todas las instalaciones temporales móviles serán trasladados a la instalación de faena más cercana de manera diaria, donde serán almacenados de manera temporal en los sitios disponibles para ello. A continuación, se presenta la estimación de RSAD a generar por la construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC.



Tabla: Generación de RSAD en LTE HVDC – Fase de Construcción

Tramo	Mano de obra	Tasa de generación (kg/persona/día)	Generación total (kg/día)	Generación total (t/día)
1	960	1,1	1.056,00	1,06
2	495	1,1	544,50	0,54
3	560	1,1	616,00	0,62
4	850	1,1	935,00	0,94
5	850	1,1	935,00	0,94
6	850	1,1	935,00	0,94

Fuente: Tabla 1-226 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de RSAD a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y las obras asociadas de interconexión.

Tabla: Generación de RSAD en Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Mano de obra	Tasa de generación (kg/persona/día)	Generación total (kg/día)	Generación total (t/día)
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	898	1,1	987,80	0,99
Obras asociadas de interconexión	136	1,1	149,60	0,15

Fuente: Tabla 1-227 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, presenta la estimación de RSAD a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y sus obras asociadas de interconexión.

Tabla: Generación de RSAD en Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Mano de obra	Tasa de generación (kg/persona/día)	Generación total (kg/día)	Generación total (t/día)
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	511	1,1	562,1	0,56



	<table><tr><td>Obras asociadas de interconexión</td><td>139</td><td>1,1</td><td>152,9</td><td>0,15</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-228 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria.	Obras asociadas de interconexión	139	1,1	152,9	0,15			
Obras asociadas de interconexión	139	1,1	152,9	0,15					
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Durante la fase de construcción se contempla la generación de RSINP, los cuales serán almacenados en contenedores con tapa habilitados en cada frente de trabajo e instalaciones de faena. Estos residuos corresponden principalmente a restos de embalaje, restos metálicos, chatarra, plásticos y maderas, entre otros. La gestión de los RSINP se realizará mediante el retiro en cada uno de los puntos de generación establecidos. Cada contenedor será trasladado hacia las áreas de almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos de las instalaciones de faena, desde donde serán retirados y transportados para su disposición final. La frecuencia de retiro estimada es de al menos una (1) vez al mes. Es importante destacar que la madera de embalaje cumplirá con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta N° 133 del SAG, por lo que estarán libres de riesgo de internación de plagas. Las labores de limpieza de canoas de camiones mixer generarán aguas residuales que serán dispuestas en contenedores de decantación. El material sedimentado será extraído de forma manual, y enviado a una empresa con autorización sanitaria para disponer finalmente este tipo de residuos. Los lodos generados en la PTAS serán retirados al menos una (1) vez por año, o según sea el requerimiento de diseño, labor que efectuará una empresa debidamente acreditada. El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el Decreto Supremo N° 4, de 2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el manejo de lodos de PTAS” (D.S. N°4/2009). Este residuo será retirado y trasladado para su disposición final por una empresa autorizada que cuente con las acreditaciones correspondientes, lo que será verificado por el Titular. <u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> Los RSINP generados en cada frente de trabajo serán trasladados a la instalación de faenas de manera diaria. A continuación, se presenta la estimación de RSINP a generar por la construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC. Tabla: Generación de RSINP en LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><td>Tipo de residuo</td><td>Tramo 1</td><td>Tramo 2</td><td>Tramo 3</td><td>Tramo 4</td><td>Tramo 5</td><td>Tramo 6</td><td>Unidad</td></tr></table>	Tipo de residuo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad
Tipo de residuo	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad		



Madera-despunte	920,00	460,00	920	1.000,00	1.000,00	1.000,00	kg/mes
Moldajes	1.400,00	700,00	1.400	220,00	220,00	220,00	kg/mes
Embalajes de madera	3.600,00	1.800,00	3.600	570,00	570,00	570,00	kg/mes
Restos de hormigón (excedente)	31.280,00	15.640,00	31.280	58,70	58,70	58,70	kg/mes
Restos de lavado de camiones mixer (lechada)	19.600,00	9.800,00	19.600	120,00	120,00	120,00	kg/mes
Carrete de cable madera	4.000,00	2.000,00	4.000	5.180,00	5.180,00	5.180,00	kg/mes
Carretes de cables acero	4.800,00	2.400,00	4.800	0,00	0,00	0,00	kg/mes
Chatarra	6.000,00	3.000,00	6.000	2.334,00	2.334,00	2.334,00	kg/mes
Plásticos varios	3.000,00	1.500,00	3.000	350,00	350,00	350,00	kg/mes
Lodos PTAS (IF+CM)	931,3	430,6	673,9	672,9	1.215,0	498,9	Kg/mes

Fuente: Tabla Generación de RSINP en LTE HVDC– Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de RSINP a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Kimal y asociados a las obras de interconexión.

Tabla: Generación de RSINP en Subestación Convertidora Kimal – Fase de Construcción

Tipo de residuo	Cantidad	Unidad
Madera- despunte	4,5	m³/mes
Moldajes	2,3	m³/mes
Embalajes de madera	6,3	m³/mes
Restos de hormigón	1,1	m³/mes
Restos de lavado de camiones mixer (lechada)	37.800	kg/mes
Acero	165,9	kg/mes
Cables	81,9	kg/mes
Carretes de cables	174,3	kg/mes
Torres	19,3	kg/mes
Aisladores	2	kg/mes



Ferretería	5,3	kg/mes
Residuos de construcción (edificio control)	42.000	kg/mes
Lodos PTAS (IF+CM)	1.681,2	kg/mes

Fuente: Tabla Generación de RSINP en SC Kimal – Fase de construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Tabla: Generación de RSINP en Obras Asociadas de Interconexión SE Kimal – Fase de Construcción

Tipo de residuo	Cantidad	Unidad
Madera- despuntes	1.000	kg/mes
Embalajes de madera	570	kg/mes
Restos de lavado de camiones mixer (lechada)	6.000	kg/mes
Chatarra	2.000	kg/mes
Restos de hormigón	6.000	kg/mes
Plásticos varios	50	kg/mes
Lodos PTAS (IF)	127,4	kg/mes

Fuente: Tabla Generación de RSINP en Obras asociadas de interconexión SE Kimal – Fase de construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de RSINP a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Lo Aguirre y asociados a las obras de interconexión.

Tabla: Generación de RSINP en Subestación Convertidora Lo Aguirre – Fase de Construcción

Tipo de residuo	Cantidad	Unidad
Madera- despuntes	4,9	m³/mes
Moldajes	2,58	m³/mes
Embalajes de madera	7,1	m³/mes
Restos de hormigón	1,9	m³/mes
Restos de lavado de camiones mixer (lechada)	52.500	kg/mes
Acero	290	kg/mes
Cables	125,16	kg/mes
Carretes de cables	252,58	kg/mes
Torres	59,35	kg/mes
Aisladores	6,74	kg/mes
Ferretería	9,68	kg/mes
Residuos de construcción (edificio control)	42.000	kg/mes



Lodos PTAS	478,4	kg/mes

Fuente: Tabla Generación de RSINP en SC Lo Aguirre – Fase de construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Tabla: Generación de RSINP en Obras Asociadas de Interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre - Fase de Construcción

Tipo de residuo	Cantidad	Unidad
Madera- despuntes	500	kg/mes
Embalajes de madera	260	kg/mes
Restos de lavado de camiones mixer (lechada)	3.000	kg/mes
Chatarra	930	kg/mes
Restos de hormigón	3.000	kg/mes
Plásticos varios	30	kg/mes
Lodos PTAS (IF)	130	kg/mes

Fuente: Tabla Generación de RSINP en Obras Asociadas de Interconexión SE Lo Aguirre – Fase de construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 7-4 de la Adenda complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos																													
Nombre	Descripción																												
Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	Estos residuos corresponderán a aceites usados, filtros de aceite, baterías, envases y materiales contaminados que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas. Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. No se contemplan mantenciones mayores de maquinaria, vehículos o equipos de construcción. Éstos serán reparados o mantenidos en talleres especializados por los proveedores del servicio fuera del área del Proyecto. <u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u> A continuación, se presentan las tasas estimadas para la generación de RESPEL en la fase de construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC. Tabla: Generación de RESPEL en LTE HVDC – Fase de Construcción <table> <tr> <th>Tipo de residuo</th><th>Clase</th><th>Lista A</th><th>Tramo 1</th><th>Tramo 2</th><th>Tramo 3</th><th>Tramo 4</th><th>Tramo 5</th><th>Tramo 6</th><th>Unidad</th></tr> <tr> <td>Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura</td><td>I-18</td><td>A3020</td><td>2.912</td><td>1.456</td><td>2.912</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>kg/mes</td></tr> </table>									Tipo de residuo	Clase	Lista A	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad	Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	2.912	1.456	2.912	500	500	500	kg/mes
Tipo de residuo	Clase	Lista A	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Unidad																				
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	2.912	1.456	2.912	500	500	500	kg/mes																				



Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de desmoldantes, impermeabilizantes	I-13	A3050	2.000	1.000	2.000	260	260	260	kg/mes
EPP contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	1.600	800	1.600	160	160	160	kg/mes
Sprays vacíos con remanente de pintura	I-12	A4070	0	0	0	200	200	200	kg/mes
Arenas y Tierras contaminadas con Hidrocarburos	III.4	A4140	928	464	928	600	600	600	kg/mes
Bolsas de cemento	II.18	-	800	400	800	0	0	0	kg/mes
Total			8.240	4.120	8.240	1.720	1.720	1.720	kg/mes

Fuente: Tabla 1-234 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presentan las tasas estimadas para la generación de RESPEL en la fase de construcción de la Subestación Convertidora Kimal y a generar por la construcción de las obras asociadas de interconexión.

Tabla: Generación de RESPEL en Subestación Convertidora Kimal – Fase de Construcción

Tipo de Residuos Peligroso	Clase	Lista A	Cantidad	Unidad
Aceite de motor usado	I.8	A3020	33	kg/mes
Material contaminado	I.8	A3020	292	kg/mes
Filtro de aceite	I.8	A3020	67	kg/mes
Baterías	II.13	A1160	17	kg/mes
Pintura y diluyente	I.12	A4070	17	kg/mes
Lubricantes	I.8	A3020	17	kg/mes
Tubos Fluorescentes	II.11	A1030	8	kg/mes
Envases vacíos de pintura	I.12	A4070	10	kg/mes
Tierra, arena y/o ripio contaminado	I.8	A3020	250	kg/mes
Envases aerosoles de pintura	I.12	A4070	10	kg/mes
Latas vacías de desmoldante	I.12	A4070	100	kg/mes
Rodillo y brochas con pintura	I.12	A4070	25	kg/mes



Tóner y cartridge de impresoras	I.12	A4070	5	kg/mes
EPP contaminados con pintura	I.12	A4070	50	kg/mes
Paños/Guaipes Contaminados	I.12	A4070	50	kg/mes

Fuente: Tabla 1-235 del Anexo 1-1 de la Adenda

En cuanto al aceite dieléctrico, en el proceso de montaje, las 7 unidades de +-600kV se cargarán cada una con aproximadamente 217.877 litros, con 139.078 litros las otras 2 unidades de SF 240000/242 y con 13.073 litros 2 unidades de 800 kVA, 66+-4x2,5% / 13,8 kV, para completar un total de 11 unidades. Para ello, el aceite se transportará desde el Puerto de Angamos a faena en tanques de 15 Toneladas. Considerando la planificación de llenado de los transformadores, será necesario mantener en tránsito de 26 estanques de 15.000 kg, para un total de 390.000 kg de aceite en tránsito en la SC, de forma que se vaya cargando secuencialmente en cada unidad de transformación.

Cabe señalar que el retiro y la disposición final de los estanques de aceite dieléctrico usados se realizará a través de una empresa autorizada que cuente con las debidas autorizaciones para el manejo y destino final de este tipo de residuos.

Tabla: Generación de RESPEL en Obras Asociadas de Interconexión SE Kimal – Fase de Construcción

Tipo de Residuos Peligroso	Clase	Lista A	Cantidad	Unidad
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	30	kg/mes
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de desmoldantes, impermeabilizantes	I-13	A3050	10	kg/mes
EPP contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	4	kg/mes
Sprays vacíos con remanente de pintura	I-12	A4070	0,4	kg/mes
Arenas y Tierras contaminadas con Hidrocarburos	III4	A4140	10	kg/mes
Total			54,4	kg/mes

Fuente: Tabla 1-236 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presentan las tasas estimadas para la generación de RESPEL en la fase de construcción de la Subestación Convertidora Kimal y a generar por la construcción de las obras asociadas de interconexión.



Tabla: Generación de RESPEL en Subestación Convertidora Lo Aguirre – Fase de Construcción

Tipo de Residuos Peligroso	Clase	Lista A	Cantidad	Unidad
Aceite de motor usado	I.8	A3020	2	kg/mes
Material contaminado	I.8	A3020	4	kg/mes
Filtro de aceite	I.8	A3020	50	kg/mes
Baterías	II.13	A1160	10	kg/mes
Pintura y diluyente	I.12	A4070	17	kg/mes
Lubricantes	I.8	A3020	17	kg/mes
Tubos Fluorescentes	II.11	A1030	4	kg/mes
Envases vacíos de pintura	I.12	A4070	10	kg/mes
Tierra, arena y/o ripio contaminado	I.8	A3020	250	kg/mes
Envases aerosoles de pintura	I.12	A4070	10	kg/mes
Latas vacías de desmoldante	I.12	A4070	100	kg/mes
Rodillo y brochas con pintura	I.12	A4070	25	kg/mes
Toner y cartridge de impresoras	I.12	A4070	2	kg/mes
EPP contaminados con pintura	I.12	A4070	50	kg/mes
Paños/Guaipes Contaminados	I.12	A4070	50	kg/mes

Fuente: Tabla 1-237 del Anexo 1-1 de la Adenda

En cuanto al aceite dieléctrico, en el proceso de montaje, las 7 unidades de +-600kV se cargarán cada una con aproximadamente 157.095 litros. Cada una de las otras 7 unidades de +-300 kV, se cargarán con 155.307 litros y con 13.073 litros cada unidad de 800kVA, 66+- 4x2,5%/13,8kV, para completar un total de 16 unidades. Para ello, el aceite se transportará desde el Puerto de San Antonio a faena en tanques de 15 Toneladas. Considerando la planificación de llenado de los transformadores será necesario mantener en tránsito 20 estanques de 15.000 kg, para un total de 300.000 kg de aceite en tránsito en la subestación de forma que se vaya cargando de forma secuencial en cada unidad de transformación.

Al igual que para la SE Kimal, el retiro y la disposición final de los estanques de aceite dieléctrico usados se realizará a través de una empresa autorizada que cuente con las debidas autorizaciones para el manejo y destino final de este tipo de residuos.

Tabla: Generación de RESPEL en Obras Asociadas de Interconexión SE Seccionadora Lo Aguirre – Fase de Construcción

Tipo de Residuos Peligroso	Clase	Lista A	Cantidad	Unidad



Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	I-18	A3020	20,0	kg/mes
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de desmoldantes, impermeabilizantes	I-13	A3050	5,0	kg/mes
EPP contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	I.18	A3020	2,0	kg/mes
Sprays vacíos con remanente de pintura	I-12	A4070	0,2	kg/mes
Arenas y Tierras contaminadas con Hidrocarburos	III4	A4140	5,0	kg/mes
Total			32,2	kg/mes

Fuente: Tabla 1-238 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.2.3 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El proyecto no generará productos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV
Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y obras asociadas de interconexión
Subestación Convertidora Lo Aguirre ± 600 kV y obras asociadas de interconexión
Caminos de acceso

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Energización	Luego de ejecutadas las pruebas de servicio, la línea quedará en condiciones de ser energizada. Se realizará la entrega formal del Proyecto, lo que considera la comunicación por escrito, con quince días de anticipación a la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) de parte del Titular. Se adjuntarán en este aviso los antecedentes respectivos de acuerdo con el D.F.L. N.º 1 de 1982, Ley General de



	Servicios Eléctricos y al D.S. N.º 327/1998, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Mayor información se presenta en acápite 18.1.1 del Anexo 1-1 de la Adenda.
Inspección y mantenimiento	<u>Inspección y mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica</u> Mantenimiento preventivo: Esta actividad corresponde a trabajos que buscan identificar condiciones que puedan provocar una falla en las líneas de transmisión eléctrica, la cual se ejecutará anualmente durante la operación del Proyecto. Las principales actividades y trabajos considerados se describen a continuación. Se realizarán inspecciones visuales, mediante recorrido en helicóptero y pedestres para la revisión de conductores, torres, conjuntos de suspensión y de anclaje de las torres, además de verificar el entorno y la faja de seguridad de la línea, con el fin de detectar posibles anomalías, ya sean por degradación normal o intervención de terceros o actos naturales, problemas de erosión de suelo en el entorno de las torres y caminos de acceso a las torres o vegetación que pudiesen afectar la continuidad del servicio o el incumplimiento de la normativa eléctrica vigente. Se empleará binoculares, dron, equipo de medición de altura y distancia, equipo fotográfico, capturadores de datos, que permitan el correcto registro y posterior gestión de la información levantada en terreno. La inspección visual se realizará 1 vez al año y ante un requerimiento especial. También, se efectuarán mantenimientos de la faja de seguridad, con la finalidad de resguardar la seguridad y la continuidad del servicio y de mantener las condiciones de la vegetación en la faja de seguridad y en la cercanía de la línea, dentro de los límites permitidos por la normativa que regula la existencia de vegetación bajo la línea y en el entorno. Esto implicará la poda de mantención, mediante cuadrillas de 5 a 6 trabajadores, para mantener la línea con riesgo bajo control de falla de alto impacto ante un incendio forestal. Estos trabajos se realizarán 1 vez al año, en sectores específicos de la LTE HVDC, en donde se identifique crecimiento de vegetación que pueda generar incumplimiento de la distancia de seguridad establecida por la SEC en el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07, dado que gran parte del territorio donde se emplazará el Proyecto carece de vegetación que pueda afectar la operación de la línea. Se pondrá especial énfasis en los mismos sectores antes identificados en los PAS 148, PAS 149, PAS 150, PAS 151 y PAS 153. Mantenimiento predictivo: Esta actividad contempla diagnósticos que tienen como objetivo predecir y anticipar la ocurrencia de fallas, mediante el monitoreo y análisis de datos de anomalías mediante inspecciones, revisiones y mediciones a los componentes de la línea, con una frecuencia anual. Estas inspecciones son selectivas y se efectúan por los métodos de trabajo con instalación energizada, con inspecciones detalladas a distancia, sobre la torre, o al pie de ella, con la utilización de herramientas y equipos adecuados para cada uno de los trabajos. Algunos ejemplos de inspecciones de diagnóstico son las siguientes: coronografía, medición de hidrofobicidad, termovisión de uniones de contacto y termovisión de aislación.



Lavado y/o limpieza de aislación: Esta actividad tiene como objetivo eliminar el polvo que se deposita sobre los aisladores y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera efectuar el lavado mediante la aspersión de agua en alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Por la ubicación del Proyecto y tecnología que se implementará, esta actividad se realizará bajo condición y estrategia de mantenimiento, para el 90% de la LTE HVDC y líneas de interconexión asociadas a la Subestación Kimal, la aislación será polimérica, por lo que requiere lavado de aislación cada 10 años y la actividad se realizará de manera pedestre. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por torre, la cual será adquirida con proveedores autorizados. Por otra parte, en la línea de interconexión de la SE Lo Aguirre y en el 10% del trazado de la LTE HVDC, esta actividad se ejecutará cada 3 años, debido a que la aislación de la línea de interconexión de Lo Aguirre será de vidrio y requiere esa periodicidad de lavado, mientras que el 10% de la LTE HVDC se lavará con esta frecuencia por estimarse que estará en sectores de mayor exposición a la contaminación. Esta actividad se ejecutará mediante el uso de helicópteros. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por cada torre, la cual será adquirida con proveedores autorizados.

Mantenimiento correctivo: El mantenimiento correctivo corresponde a reparaciones no programadas que se ejecuten por anomalías detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. No son predecibles, y por lo general, se localizan en una torre determinada. En condiciones normales, se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores que realizarán el mantenimiento en función de la criticidad de la anomalía detectada, principalmente en altura (en las torres), sin afectar el terreno del entorno. Los trabajos habituales y característicos del mantenimiento correctivo son: reemplazo de aislación dañada, reemplazo de amortiguadores dañados, reemplazo de placas de peligro de muerte y señalización, reposición de perfiles metálicos sustraídos y/o dañados, reparación de conductor, reemplazo de separadores/amortiguadores de vibración dañados.

Reparaciones de emergencia: Esta actividad contempla la reparación de daños provocados por terceros o por la naturaleza. Dependiendo del tipo de emergencia se determinará el tipo de reparación que se requiere realizar y, a la vez el requerimiento de maquinarias y/o equipos y personal que sea necesario. Sólo en caso de algunas fallas mayores, como el colapso de torres es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y de maquinaria pesada como: grúas, tractores, equipo de movimiento de tierra y camiones, que permiten reestablecer la continuidad del servicio. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. La ocurrencia de una emergencia como la descrita es de muy baja probabilidad, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones. Una vez terminadas estas reparaciones, se recolectarán los desechos de las reparaciones y los residuos, para ser depositados en sitios autorizados para este efecto.

Mayor información se presenta en acápite 18.1.2 del Anexo 1-1 de la Adenda y respuesta 59 del Tomo 01 de la Adenda Complementaria.



Inspección y mantenimiento de las subestaciones convertidoras

Mantenimiento preventivo: Esta actividad contempla inspecciones visuales periódicas que tienen por objetivo detectar problemas, tales como deterioros en los equipos primarios, transformadores, contaminación de conductores y accesorios que ameriten la realización de actividades posteriores de reparación o reemplazo de estos u otros elementos. Se ejecutará la limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de torres, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. También se incluye la realización de termografías de los principales componentes eléctricos y el análisis de los datos de funcionamiento obtenidos mediante el sistema de monitoreo. Las actividades se realizan durante varios periodos que pueden ser desde quincenales o mensuales hasta varios años, dependiendo del tipo de equipo.

Mantenimiento correctivo: Esta actividad considera las reparaciones a las instalaciones de las subestaciones cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. La envergadura de estas reparaciones dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada y resultan directamente de la ejecución de los trabajos que se incluyen en el mantenimiento preventivo.

Reparaciones de emergencia: Esta actividad corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños ocasionados por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalados.

Mayor información se presenta en acápite 18.1.3 del Anexo 1-1 de la Adenda.

Inspección y mantenimiento de estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones

Esta actividad considera una inspección simple mensual de las instalaciones, para ello se requiere un ingeniero de mantenimiento que verificará la operación de cada repetidora en un tiempo estimado de 30 minutos. Por otro lado, se considera un mantenimiento preventivo anual que considera lo siguiente:

Generador Diesel: Se requerirá de dos (2) personas que ejecutarán la revisión del equipo, cambio de filtros entre otros trabajos menores. El trabajo tardaría cuatro (4) horas.

Mantenimiento preventivo anual cargador de baterías: Se requerirá de dos (2) ingenieros y el trabajo tardaría cuatro (4) horas.

Para todos los trabajos de mantenimiento, el Titular exigirá a sus contratistas los elementos de seguridad y la planificación de las operaciones de acuerdo con lo dispuesto por D.S. N° 594/1999 y el D.S. N° 18/1982, ambos del Ministerio de Salud.



Mayor información se presenta en acápite 18.1.4 del Anexo 1-1 de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Servicios higiénicos	Para las actividades de mantenimiento asociadas a las líneas de transmisión y estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones se contempla el uso de baños químicos en la cantidad establecida en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Por su parte, para cada Subestación Convertidora se prevé la habilitación de baños permanentes en el edificio de control y en las casetas de guardias. El sistema de saneamiento para todos los baños corresponderá a fosas sépticas, las que tendrán infiltración al terreno mediante drenes. En un radio de 20 metros desde las fosas sépticas no existirán fuentes de captación de agua. El sistema consiste en una fosa séptica prefabricada, construida de polietileno lineal (LLDPE), y reforzada en fibra de vidrio u otro material de similares características mecánicas, que estará enterrada en el suelo. La Fosa tendrán una compuerta de acceso para retiro del contenido séptico por el camión limpia fosas. Los sistemas tendrán capacidad suficiente para el peak de 39 trabajadores para el caso de la SC Kimal y de 33 trabajadores para SC Lo Aguirre.
Alimentación	Para las actividades de mantenimiento, el personal se encargará de transportar su propia alimentación, y se hará cargo de los posibles residuos que genere. En el caso del personal que se alimentará en las Subestaciones Convertidoras, no se considera la entrega de alimentos, los trabajadores llevarán su colación y almuerzo. Las instalaciones dispondrán de facilidades para calentar comida y comedor. Los comedores reunirán los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL.
Alojamiento	En las SC Kimal y Lo Aguirre se considera disponer de dos (2) dormitorios en el edificio de control, en caso de que eventualmente los trabajadores deban permanecer en la Subestación. Sin embargo, para las demás obras no se contempla el alojamiento de personal.
Agua potable e industrial	Para el mantenimiento de las líneas de transmisión y estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones, se utilizarán botellas de agua, con una provisión de 2 a 3 L/persona/día. Para las Subestaciones Convertidoras, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable” a través de la implementación un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³, que será utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos.
Tabla: Consumo de Agua Potable – Fase de Operación	



	<table><tr><th>Sector</th><th>Mano de obra máxima</th><th>Consumo (L/persona/día)</th><th>Consumo total (L/día)</th><th>Consumo total (m³/día)</th></tr><tr><td>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV</td><td>39</td><td>150</td><td>5.850,0</td><td>5,85</td></tr><tr><td>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV</td><td>33</td><td>150</td><td>4.950,0</td><td>4,95</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-241 del Anexo 1-1 de la Adenda Se requerirá de agua industrial para el lavado de aisladores de las líneas de transmisión. A continuación, se presenta la estimación de agua industrial a utilizar y su frecuencia de uso. Tabla: Consumo de Agua Industrial – Fase de Operación <table><tr><th>Uso</th><th>Consumo total (l totales)</th><th>Consumo total (m3 totales)</th><th>Frecuencia</th></tr><tr><td>Lavado aislación (10%) LTE HVDC y líneas interconexión Lo Aguirre</td><td>136.150</td><td>136,1</td><td>Cada 3 años</td></tr><tr><td>Lavado aislación (90%)</td><td>1.207.350</td><td>1.207,3</td><td>Cada 10 años</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-242 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en el Anexo 7-3 de la Adenda Complementaria.	Sector	Mano de obra máxima	Consumo (L/persona/día)	Consumo total (L/día)	Consumo total (m³/día)	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	150	5.850,0	5,85	Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	150	4.950,0	4,95	Uso	Consumo total (l totales)	Consumo total (m3 totales)	Frecuencia	Lavado aislación (10%) LTE HVDC y líneas interconexión Lo Aguirre	136.150	136,1	Cada 3 años	Lavado aislación (90%)	1.207.350	1.207,3	Cada 10 años
Sector	Mano de obra máxima	Consumo (L/persona/día)	Consumo total (L/día)	Consumo total (m³/día)																								
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	150	5.850,0	5,85																								
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	150	4.950,0	4,95																								
Uso	Consumo total (l totales)	Consumo total (m3 totales)	Frecuencia																									
Lavado aislación (10%) LTE HVDC y líneas interconexión Lo Aguirre	136.150	136,1	Cada 3 años																									
Lavado aislación (90%)	1.207.350	1.207,3	Cada 10 años																									
Suministro eléctrico	En las actividades de inspección y mantenimiento, en caso de ser necesario, la energía eléctrica será suministrada por grupos electrógenos de 18 kVA temporales y transportables, que se instalarán en los frentes de trabajo montado para tales efectos. Por otro lado, cada estación repetidora del sistema de telecomunicaciones se alimentará con paneles solares y sistemas de baterías, de manera que el sistema cuente con la disponibilidad de energía 24 h/día y un (1) generador de emergencia de 50 kVA. Por su parte, en la Subestación Convertidora Lo Aguirre, la energía eléctrica se obtendrá por suministro de una distribuidora local mediante el empalme eléctrico respectivo. Es importante aclarar que la luminaria de la subestación cumplirá con lo exigido en el Decreto Supremo N°1, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Norma de Emisión de Luminosidad Artificial generada por alumbrados de exteriores, a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente” (D.S. N° 1/2022). Finalmente, se contará con dos generadores de emergencia de 1.600 kVA en cada Subestación Convertidora.																											
Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas únicamente en las Subestaciones Convertidoras, en las cuales se habilitará una bodega de SUSPEL de características similares a las construidas en la fase de construcción del Proyecto. A continuación, se presenta la estimación de SUSPEL requeridas en cada Subestación Convertidora para la fase de operación del Proyecto.																											



	<table><tr><th colspan="3">Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas para cada Subestación Convertidora– Fase de Operación</th></tr><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad</th><th>Unidad</th></tr><tr><td>SF6 (Reserva)</td><td>2</td><td>Cilindros de 50 kg/año</td></tr><tr><td>Pinturas</td><td>5</td><td>l/año</td></tr><tr><td>Nitrógeno (Reserva)</td><td>4 a 8</td><td>Cilindros de 9 m³/año</td></tr><tr><td>Nitrógeno (Operación)</td><td>2 a 4</td><td>Cilindros de 9 m³/año</td></tr><tr><td>Grasa de contacto eléctrico</td><td>5</td><td>kg/año</td></tr><tr><td>Alcohol isopropílico / Diluyentes</td><td>5</td><td>l/año</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-243 del Anexo 1-1 de la Adenda	Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas para cada Subestación Convertidora– Fase de Operación			Sustancia	Cantidad	Unidad	SF6 (Reserva)	2	Cilindros de 50 kg/año	Pinturas	5	l/año	Nitrógeno (Reserva)	4 a 8	Cilindros de 9 m³/año	Nitrógeno (Operación)	2 a 4	Cilindros de 9 m³/año	Grasa de contacto eléctrico	5	kg/año	Alcohol isopropílico / Diluyentes	5	l/año
Tabla: Estimación de Sustancias Peligrosas para cada Subestación Convertidora– Fase de Operación																									
Sustancia	Cantidad	Unidad																							
SF6 (Reserva)	2	Cilindros de 50 kg/año																							
Pinturas	5	l/año																							
Nitrógeno (Reserva)	4 a 8	Cilindros de 9 m³/año																							
Nitrógeno (Operación)	2 a 4	Cilindros de 9 m³/año																							
Grasa de contacto eléctrico	5	kg/año																							
Alcohol isopropílico / Diluyentes	5	l/año																							
Combustible	Durante la fase de operación el combustible utilizado será el requerido por los vehículos usados para el traslado de las brigadas de mantenimiento y para el traslado diario de trabajadores a las Subestaciones Convertidoras. El combustible será adquirido directamente en las estaciones de servicio existentes en la cercanía del área de emplazamiento de las obras. Adicionalmente, se considera el almacenamiento de combustible en los estanques de los grupos electrógenos de emergencia ubicados en cada una de las Subestaciones Convertidoras. Cada grupo electrógeno tendrá un estanque de almacenamiento de 3 m³ de combustible.																								
Transporte	Durante la fase de operación se realizarán viajes principalmente de camionetas y camiones para las actividades de mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica y las subestaciones. Estos flujos de transporte se realizarán por rutas públicas, caminos de acceso existentes y por los caminos que se habilitarán en la fase de construcción del presente Proyecto. Para mayor detalle ver y Anexo 1-6 de la Adenda Complementaria.																								
Maquinarias y equipos	Considerando que durante la fase de operación sólo se prevé actividades de mantenimiento de la LTE y de las Subestaciones Convertidoras, sólo se prevé el uso de hidro lavadoras para realizar el lavado de la aislación de las líneas de transmisión.																								

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables durante la fase de operación.	



4.7.4. Actividades de mantención y conservación

Tabla 4.7.4. Actividades de mantención y conservación

Nombre	Descripción															
Mantenimiento preventivo	Esta actividad corresponde a trabajos que buscan identificar condiciones que puedan provocar una falla en las líneas de transmisión eléctrica y/o subestaciones. Las principales actividades y trabajos considerados a ejecutar durante el mantenimiento preventivo de la LTE HVDC son: Inspecciones visuales y Mantenimiento de la faja de seguridad. Estos trabajos se realizarán una (1) vez al año en un periodo de 30 días, los cuales se ejecutarán en sectores específicos de la LTE HVDC, dado que gran parte del territorio, donde se emplazará el Proyecto, carece de vegetación que pueda afectar la operación de la línea. Finalmente, esta actividad será ejecutada por cuadrillas de 5 a 6 trabajadores que se distribuirán en sectores específicos de la línea de transmisión eléctrica. Mientras que para las subestaciones se contemplan inspecciones visuales periódicas que tienen por objetivo detectar problemas, tales como deterioros en los equipos primarios, transformadores, contaminación de conductores y accesorios que ameriten la realización de actividades posteriores de reparación o reemplazo de estos u otros elementos. Se ejecutará la limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de torres, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. También se incluye la realización de termografías de los principales componentes eléctricos y el análisis de los datos de funcionamiento obtenidos mediante el sistema de monitoreo. Las actividades se realizan durante varios periodos que pueden ser desde quincenales o mensuales hasta varios años, dependiendo del tipo de equipo según se indica a continuación: Tabla: Cronograma de Mantenimiento en Subestaciones Convertidoras <table><tr><th>Actividad</th><th>Equipo</th><th>Periodicidad (Meses)</th></tr><tr><td>Termografía</td><td>Todos los equipos de la subestación</td><td>Anual</td></tr><tr><td>Análisis de gases disueltos</td><td>Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores</td><td>Anual</td></tr><tr><td>Análisis físicoquímico</td><td>Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores</td><td>Anual</td></tr><tr><td>Mantenimiento preventivo periódico</td><td>Transformadores de potencia o autotransformadores Cambiador de tomas (<i>Tap Changer</i>) Reactores de potencia Interruptor de BT / MT / AT Interruptor seccionador rápido Seccionadoras de BT / MT / AT</td><td>72</td></tr></table>	Actividad	Equipo	Periodicidad (Meses)	Termografía	Todos los equipos de la subestación	Anual	Análisis de gases disueltos	Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores	Anual	Análisis físicoquímico	Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores	Anual	Mantenimiento preventivo periódico	Transformadores de potencia o autotransformadores Cambiador de tomas (<i>Tap Changer</i>) Reactores de potencia Interruptor de BT / MT / AT Interruptor seccionador rápido Seccionadoras de BT / MT / AT	72
Actividad	Equipo	Periodicidad (Meses)														
Termografía	Todos los equipos de la subestación	Anual														
Análisis de gases disueltos	Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores	Anual														
Análisis físicoquímico	Reactores y transformadores de potencia o autotransformadores	Anual														
Mantenimiento preventivo periódico	Transformadores de potencia o autotransformadores Cambiador de tomas (<i>Tap Changer</i>) Reactores de potencia Interruptor de BT / MT / AT Interruptor seccionador rápido Seccionadoras de BT / MT / AT	72														



	Equipo de medición de corriente continua y voltaje Transformadores de instrumentos (CT, VT) Pararrayos	
	Bancos de condensadores de derivación	36
	Filtros AC / DC – protecciones	0
	Filtros AC / DC puente condensadores perfil de impedancia	48
	Mantenimiento de bujes de pared	48
	Válvulas tiristores – termografía	6
	Válvulas tiristores	24
	Subestación convertidora (Inspección)	mensual
	Telecomunicaciones- Servicios Auxiliares	3
	Control y protección	Libre de mantenimiento o mantenimiento por condición (sólo atención de mantenimiento correctivo)
	Sistema de Refrigeración (VDF- Motor- Bombas – Resinas) Baterías - Cargador- Grupo Diésel	Anual
	Cyber seguridad	Anual
Fuente: Tabla 1-239 del Anexo 1-1 de la Adenda		
Por otro lado, para la inspección y mantenimiento de estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones, se considera una inspección simple mensual de las instalaciones, para ello se requiere un ingeniero de mantenimiento que verificará la operación de cada repetidora en un tiempo estimado de 30 minutos. Asimismo, se considera un mantenimiento preventivo anual que considera lo siguiente: • Generador Diesel: Se requerirá de dos (2) personas que ejecutarán la revisión del equipo, cambio de filtros entre otros trabajos menores. El trabajo tardaría cuatro (4) horas. • Mantenimiento preventivo anual cargador de baterías: Se requerirá de dos (2) ingenieros y el trabajo tardaría cuatro (4) horas.		
Mantenimiento predictivo	Para la LTE HVDC, esta actividad contempla diagnósticos que tienen como objetivo predecir y anticipar la ocurrencia de fallas, mediante el monitoreo y análisis de datos de inspecciones anomalías mediante inspecciones, revisiones y mediciones a los componentes de la línea, con una periodicidad de un (1) año. Estas inspecciones son selectivas y se	



	efectúan por los métodos de trabajo con instalación energizada, con inspecciones detalladas a distancia, sobre la torre, o al pie de ella, con la utilización de herramientas y equipos adecuados para cada uno de los trabajos. Algunos ejemplos de inspecciones de diagnóstico son las siguientes: • Coronografía. • Medición de hidrofobicidad. • Termovisión de uniones de contacto. • Termovisión de aislación.
Lavado y/o limpieza de aislación	Para la LTE HVDC, el lavado o limpieza de aislación tiene como objetivo eliminar el polvo que se deposita sobre los aisladores y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera efectuar el lavado mediante la aspersión de agua en alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Por la ubicación del Proyecto y tecnología que se implementará, esta actividad se realizará bajo condición y estrategia de mantenimiento, considerando lo siguiente: • Para el 90% de la LTE HVDC y líneas de interconexión asociadas a la Subestación Kimal, la aislación será polimérica, por lo que requiere lavado de aislación cada 10 años y la actividad se realizará de manera pedestre utilizando vehículos. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por torre. • En la línea de interconexión de la Subestación Seccionadora Lo Aguirre y en el 10% del trazado de la LTE HVDC, esta actividad se ejecutará cada tres (3) años, debido a que la aislación de la línea de interconexión de Lo Aguirre será de vidrio y requiere esa periodicidad de lavado, mientras que el 10% de la LTE HVDC se lavará con esta frecuencia por estimarse que estará en sectores de mayor exposición a la contaminación. Esta actividad se ejecutará mediante el uso de helicópteros. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por cada torre.
Mantenimiento correctivo	Para la LTE HVDC, el mantenimiento correctivo corresponde a reparaciones no programadas que se ejecuten por anomalías detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. No son predecibles, y por lo general, se localizan en una torre determinada. En condiciones normales, se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores que realizarán el mantenimiento en función de la criticidad de la anomalía detectada, principalmente en altura (en las torres), sin afectar el terreno del entorno. Los trabajos habituales y característicos del mantenimiento correctivo son: • Reemplazo de aislación dañada. • Reemplazo de amortiguadores dañados. • Reemplazo de placas de peligro de muerte y señalización. • Reposición de perfiles metálicos sustraídos y/o dañados. • Reparación de conductor. • Reemplazo de separadores/amortiguadores de vibración dañados.



	En cuanto a subestaciones, esta actividad considera las reparaciones a las instalaciones de las subestaciones cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. La envergadura de estas reparaciones dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada y resultan directamente de la ejecución de los trabajos que se incluyen en el mantenimiento preventivo.
Reparaciones de emergencia	Esta actividad contempla la reparación de daños provocados por terceros o por la naturaleza. Para la LTE HVDC, dependiendo del tipo de emergencia se determinará el tipo de reparación que se requiere realizar y, a la vez el requerimiento de maquinarias y/o equipos y personal que sea necesario. Sólo en caso de algunas fallas mayores, como el colapso de torres, es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y de maquinaria pesada como: grúas, tractores, equipo de movimiento de tierra y camiones, que permiten reestablecer la continuidad del servicio. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. La ocurrencia de una emergencia como la descrita es de muy baja probabilidad, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones. Una vez terminadas estas reparaciones, se recolectarán los desechos de las reparaciones y los residuos, para ser depositados en sitios autorizados para este efecto. En cuanto a las subestaciones, esta actividad corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños ocasionados por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalados.

4.7.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables durante la fase de operación. Lo anterior se justifica, principalmente, por la tipología del proyecto	

4.7.6. Emisiones y efluentes

4.7.6.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.6.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la fase de operación se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, producidas por el flujo de vehículos que desarrollen labores de mantenimiento, reparación y operación del Proyecto. No obstante, se realizaron estimaciones de emisiones atmosféricas únicamente de la fase de construcción por cuanto se trata del escenario más desfavorable ambientalmente.



4.7.6.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas																			
Nombre	Descripción																		
Residuos domiciliarios																			
Líquidos	Durante las actividades de inspección y mantenimiento de las líneas de transmisión se generarán aguas servidas domésticas provenientes de los frentes de trabajo, por lo que se contará con baños químicos de acuerdo con la dotación de personal, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Por otro lado, se generarán residuos líquidos domésticos en ambas Subestaciones Convertidoras debido a la presencia permanente de trabajadores y a las labores de mantenimiento eventuales que se ejecutarán con personal externo. Los residuos generados serán conducidos por tuberías hacia las fosas sépticas ubicadas en la caseta de guardia y edificio de control de cada Subestación Convertidora. Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestaciones Convertidoras – Fase de Operación <table><tr><th>Obra</th><th>Mano de obra</th><th>Tasa de generación (L/persona/día)</th><th>Coefficiente de recuperación</th><th>Generación total (L/día)</th><th>Generación total (m3/día)</th></tr><tr><td>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV</td><td>39</td><td>150</td><td>100%</td><td>5.850,00</td><td>5,85</td></tr><tr><td>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV</td><td>33</td><td>150</td><td>100%</td><td>4.950,00</td><td>4,95</td></tr></table> Fuente. Tabla 1-283 del Anexo 1-1 de la Adenda Mayor información se presenta en Anexo 7-3 de la Adenda Complementaria.	Obra	Mano de obra	Tasa de generación (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	150	100%	5.850,00	5,85	Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	150	100%	4.950,00	4,95
Obra	Mano de obra	Tasa de generación (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)														
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	150	100%	5.850,00	5,85														
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	150	100%	4.950,00	4,95														

4.7.6.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto por aumento del nivel de presión sonora en la fase de operación del Proyecto se producirá debido al funcionamiento de las SC Kimal y Lo Aguirre, y al efecto corona que se produce por la operación de la LTE HVDC. En este sentido, es posible señalar que la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” establece diferentes métodos de estimación del ruido audible por efecto Corona, para líneas de transmisión en corriente alterna, donde la estimación de ruido depende netamente de las características de la configuración de la línea de alta tensión como son la tensión, diámetro de conductores, distancia entre conductores, entre otros. Luego, el



	método más idóneo que se ajusta a las características del Proyecto en evaluación corresponde a la versión en corriente continua del método “Bonneville Power Administration” (BPA) de Estados Unidos (mayores antecedentes sobre este método se presentan en el modelo de ruido y vibraciones y Anexo 2-2.C de la Adenda Complementaria). A continuación, se exponen los datos técnicos de la línea de transmisión que se utilizaron para el cálculo de los niveles de presión sonora en los potenciales receptores: número de polos: 2; número de subconductores por polo: 4; gradiente o campo eléctrico en la superficie: rango entre 17,92 y 20,89 kV/cm; y diámetro del conductor: 4,14 cm. Se presentaron los antecedentes técnicos para estimar y evaluar las emisiones de ruido sobre receptores para los modos de operación al 100% y 100% de las subestaciones convertidoras y las emisiones ruido de la línea de tensión por efecto corona. En aquellos receptores inmediatos a las subestaciones se adicionan energéticamente las emisiones de la línea como las subestaciones. Se identificaron quinientos cincuenta y dos (552) puntos de evaluación a lo largo de toda el Proyecto. En todos ellos se indicaron sus niveles máximos permisibles según el D.S N° 38/11 del MMA. Se efectuaron estimaciones del nivel de ruido por efecto corona bajo el modelo de La Bonneville Power Administration (BPA); en los 552 puntos de cálculos identificados. Las modelaciones se efectuaron bajo la condición de valor de “valor máximo buen tiempo”. Los valores modelados bajo esta condición se encuentran entre los 18dB(A) y 44 dB(A); esta condición adiciona 5 dB(A) a los valores calculados por el método BPA, que entrega por defecto el valor de “buen tiempo”. Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población ni tendrá efectos adversos significativos sobre la Fauna Silvestre, en virtud de lo definido en los artículos 5° y 6° del Reglamento del SEIA. Mayor información se presenta en Anexo 2-2C de la Adenda Complementaria.

4.7.6.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos y fenómenos asociados	Los campos electromagnéticos (eléctricos, magnéticos y radio interferencia) se asocian a la fase de operación del Proyecto, específicamente a las obras de la LTE HVDC en todos sus tramos y las SC y sus obras de interconexión. De acuerdo con los valores resultantes,



presentados en el Anexo 2-4.A de la presente Adenda Complementaria, la LTE HVDC da cumplimiento a las normas vigentes respecto de campo electromagnético de corriente continua, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

Respecto a la magnitud del campo magnético, la reglamentación RPTD N° 07 establece un límite de 100 [micro Tesla] en el borde de franja para una línea de transmisión; en la siguiente tabla se indica los valores de campo magnético resultantes en las cuatro condiciones de operación.

Tabla: Magnitud de Campo Magnético en Borde de Franja

Torre	Operación Bipolar [micro Tesla]	Operación monopolar con DMR 75 [kV] [micro Tesla]	Operación monopolar con DMR 0 [kV] [micro Tesla]	Operación con polo negativo activo y DMR 75 [kV] [micro Tesla]
S6KL	10,742	9,053	27,76	28,205
T6KL	10,947	7,739	28,212	27,281
SR6KL	11,253	9,167	27,543	27,828
SI6KL	11,041	8,912	27,07	27,492
GR6KL	9,646	7,312	16,013	25,291
GI6KL	9,759	8,165	24,256	24,525
G6KL	10,477	9,374	25,908	26,293
AI6KL	10,905	6,345	28,731	29,287
A6KL	10,792	6,283	28,481	27,235

Fuente: Tabla 1-272 del Anexo 1-1 de la Adenda

De la Tabla anterior, se concluye que la magnitud de campo magnético en el borde de franja es inferior al límite de 100 [micro Tesla] en todas las condiciones de operación.

Respecto al campo eléctrico máximo al interior de la franja, en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, se considera un límite de 25 [kV/m] para la magnitud de campo eléctrico dentro de la franja. En la Tabla siguiente se presentan los valores máximos resultantes de campo eléctrico en el interior de la franja, en las cuatro condiciones de operación.

Tabla: Campo Eléctrico Máximo en el Interior de la Franja

Torre	Operación Bipolar [kV/m]	Operación monopolar con DMR 75 [kV] [kV/m]	Operación monopolar con DMR 0 [kV] [kV/m]	Operación con polo negativo activo y DMR 75 [kV] [kV/m]
S6KL	16,617	20,205	18,809	18,537
T6KL	16,038	16,964	16,581	16,842
SR6KL	17,35	20,266	18,939	18,643
SI6KL	16,177	19,145	17,808	17,519



GR6KL	10,796	13,642	13,17	12,909
GI6KL	10,201	12,65	12,003	11,753
G6KL	13,523	15,402	15,291	15,03
AI6KL	16,731	20,069	17,554	16,998
A6KL	16,035	20,069	17,026	17,524

Fuente: Tabla 1-273 del Anexo 1-1 de la Adenda

De la Tabla anterior, se concluye que la condición de campo eléctrico máximo inferior a 25 [kV/m] se cumple en todas las condiciones de operación, siendo la operación monopolar con DMR 0 [kV] la que entrega los valores máximos.

Subestación Convertidora Kimal ± 600 kV y obras asociadas de interconexión

En el caso de la Subestación Convertidora Kimal se consideró para el patio de 220 AC, un voltaje de 220kV nominal, una corriente en barra de 9.280 Amperes y una corriente por paño de 2.320 Amperes; mientras que para el patio ± 600 kV DC se consideró una capacidad nominal de 3.000 MW en ± 600 kV con una corriente nominal por polo de 2.500 Amperes.

A continuación, se presentan los valores resultantes de campo eléctrico y campo magnético representativas de las instalaciones de la Subestación Conversora Kimal que son generadas durante su operación y su análisis de cumplimiento con las bases técnicas del Coordinador Eléctrico.

Tabla: Valores de Campo de Instalaciones AC

Instalación	Campo eléctrico [kV/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
Patio 220kV			
Barras 220kV AC	195	12,9	Borde subestación
Paños línea 220kV AC	15	1,35	Borde subestación
Patio Filtros	12,5	1,3	Borde subestación
Transformadores	0,0	0,0	Borde subestación
Línea 220kV			
Torre Tipo KK.SL	1.031	2,29	Borde franja
Torre Tipo KK.AT	845	2,26	Borde franja
Portal KK.AP	2.620	26,7	Borde franja
Línea 66 kV			
Torre Tipo 11.AD.1	386	0,097	Borde franja
Torre Tipo 11.DD.1	509	0,15	Borde franja
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N° 7	5.000	100	

Fuente: Tabla 1-275 del Anexo 1-1 de la Adenda



Tabla: Valores de Campo en Patio ±600 kV DC SC Kimal

Norma	Campo eléctrico [V/m]		Inducción magnética [micro Tesla]
	Borde subestación	Máximo	Borde subestación
	147	23.500	1,47
Límite Bases Técnicas	5.000	25.000	-
Límite RPTD N° 7	5.000		100

Fuente: Tabla 1-276 del Anexo 1-1 de la Adenda

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Instalaciones AC SC Kimal

Instalación	Radio interferencia [dB/uV/m]		Cumplimiento Normativo Límite Norma Canadiense 53
	Borde Subestación	A 15m del borde	
Subestación			
Barras de Patio 220kV	25,56	20,05	Si
Paños de línea Patio 220kV	6,40	4,19	Si
Línea 220kV		Ubicación	Si
Torre Tipo KK.SL	27,51	A 15m del conductor externo	Si
Torre Tipo KK.AT	15,09	A 15m del conductor externo	Si
Portal Tipo KK.AP	21,41	A 15m del conductor externo	Si
Límite Norma Canadiense	53		Si

Fuente: Tabla 1-277 del Anexo 1-1 de la Adenda

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Polos DC SC Kimal

Radio interferencia [dB/uV/m]			
Polos	Borde Subestación	A 15m del borde	Cumplimiento Normativo Bases Técnicas 46
A 0,5 MHz	14,58	12,42	Si
A 1,0 MHz	10, 50	14,58	Si

Fuente: Tabla 1-278 del Anexo 1-1 de la Adenda

De acuerdo con los valores resultantes, presentados en las Tablas precedentes, se comprueba que la Subestación Convertidora Kimal y las obras de interconexión asociadas, cumplen las normas vigentes respecto



de campos electromagnéticos, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Con respecto a la Subestación Convertidora Lo Aguirre, dado que esta corresponde a una ampliación de una infraestructura eléctrica existente, las barras se encontrarán encapsuladas, por lo tanto, no se manifiesta externamente el campo eléctrico, sólo el campo magnético. Considerando un transporte de 3.000 MW por la línea de doble circuito, en tensión alterna de 500kV, le corresponde una corriente de 1.732 Amperes por fase, por circuito.

A continuación, se presentan los valores resultantes de campo eléctrico y campo magnético representativas de las instalaciones de la Subestación Convertidora Lo Aguirre que son generadas durante su operación y su análisis de cumplimiento con las bases técnicas del Coordinador Eléctrico.

Tabla: Campo Electromagnético Generado por Instalaciones AC - SC Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión

Instalación	Campo eléctrico [kV/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
SE Lo Aguirre			
Barras 500kV AC	0	122	A 10m de barras
Línea 500kV AC	475	3,60	A 30m de conductor
SE Conversora Lo Aguirre			
Patio 550kV AC	546	3,41	A 30m conductor
Transformadores Conversores	< 1,0	<1,0	Borde subestación
Línea 2x66 kV	0	2,62	Sobre ducto
Línea 2x500 kV	3.150	2,92	Borde franja
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N° 7	5.000	100	

Fuente: Tabla 1-279 del Anexo 1-1 de la Adenda

Tabla: Valores de Campo en Patio ±600 kV DC SC Lo Aguirre

Norma	Campo eléctrico [V/m]		Inducción magnética [micro Tesla]
	Borde subestación	Máximo	Borde subestación
	905	23.857	4,23
Límite Bases Técnicas	5.000	25.000	-
Límite RPTD N° 7	5.000		100

Fuente: Tabla 1-280 del Anexo 1-1 de la Adenda



Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Instalaciones AC SC Lo Aguirre

Instalación	Radio interferencia [dB/uV/m]		Límite Norma Canadiense	Cumplimiento
Línea 500 kV	31,78	A 15 m conductor externo	60	SI

Fuente: Tabla 1-281 del Anexo 1-1 de la Adenda

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Polos ± 600 kV DC Lo Aguirre

Polos ± 600 kV DC	Radio interferencia [dB/uV/m]		Cumplimiento Límite Bases Técnicas 46
	Borde Subestación	A 15m del borde	
A 0,5 MHz	27,17	22,94	Si
A 1,0 MHz	23,08	18,86	Si

Fuente: Tabla 1-282 del Anexo 1-1 de la Adenda

De acuerdo con los valores resultantes, presentados en las Tablas precedentes, se comprueba que la Subestación Convertidora Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión, cumplen las normas vigentes respecto de campos electromagnéticos, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.

Mayor información se presenta en acápite 1.8.8.3 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-4A de la Adenda Complementaria.

Emisiones lumínicas

Durante la fase de operación del Proyecto, las Subestaciones Convertidoras emitirán luz, debido a la luminaria propia de cada Convertidora.

Se concluye del estudio de luminosidad que, dadas las características de las luminarias contempladas para la SC Kimal, éstas cumplirán con los requerimientos de intensidad luminosa definidos para la zona de protección especial y radiancia espectral. Por otra parte, las luminarias contempladas para la SC Lo Aguirre, cumplirán con los requerimientos de intensidad luminosa definidos para el resto del territorio nacional y radiancia espectral.

Adicionalmente, el Proyecto considera el uso de luminarias con sensor de movimiento, de manera que éstas se mantengan apagadas durante la mayor parte del tiempo y sólo se encenderán al detectar el paso de alguna persona. Sin perjuicio de lo anterior, se destaca que las SC Kimal y Lo Aguirre se encuentran a grandes distancias (>6 km) de los sitios relevantes de avifauna y a mayores distancias, aún, de observatorios astronómicos. Dado lo anterior, se puede concluir que el sistema de luminarias del Proyecto se encuentra en cumplimiento del D.S. N°1/2022. El detalle de la actualización del componente Luminosidad se presenta en el Anexo 2-3 de la Adenda Complementaria.



	Mayor información se presenta en acápite 1.8.8.4 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-3B de la Adenda Complementaria.

4.7.7. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente

4.7.7.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.7.1 Residuos no peligrosos													
Nombre	Descripción												
Residuos domiciliarios	Líquidos												
	Durante la fase de operación se estima que se generen de este tipo de residuos en las actividades de mantenimiento de la línea de transmisión y subestaciones eléctricas. Estos corresponderán a restos de comidas, envases, cartones, papeles, entre otros. Los residuos generados durante el mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica serán almacenados en un contenedor con tapa, y serán trasladados directamente por los trabajadores hasta algún centro de almacenamiento de residuos domiciliarios más cercanos. En el caso del mantenimiento y operación de las Subestaciones Convertidoras, éstas contarán con una bodega de residuos sólidos domiciliarios, cuyo detalle se presenta en el Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria. La recolección de estos residuos estará a cargo de una empresa contratista, que deberá disponer de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado. Se estima una frecuencia de retiro de 3 veces por semana.												
	Tabla: Generación de RSAD en Subestaciones Convertidoras – Fase de Operación <table><tr><th>Obra</th><th>Mano de obra</th><th>Tasa de generación (kg/persona/día)</th><th>Consumo total (kg/día)</th></tr><tr><td>Subestación Convertidora Kimal ±600 kV</td><td>39</td><td>1,1</td><td>42,9</td></tr><tr><td>Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV</td><td>33</td><td>1,1</td><td>36,3</td></tr></table>	Obra	Mano de obra	Tasa de generación (kg/persona/día)	Consumo total (kg/día)	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	1,1	42,9	Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	1,1	36,3
	Obra	Mano de obra	Tasa de generación (kg/persona/día)	Consumo total (kg/día)									
	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	1,1	42,9									
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	1,1	36,3										
Fuente: Tabla 1-284 del Anexo 1-1 de la Adenda													
Mayor información se presente en Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria.													
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Durante la fase de operación de las líneas de transmisión se generarán pequeñas cantidades de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento, correspondientes a restos de ferretería, conductores o aisladores, los que serán recolectados por el contratista a cargo del mantenimiento de las obras para ser almacenados y dispuestos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable. Se estima que éstos serán de aproximadamente 1 t/año durante la vida útil del Proyecto. Por su parte, durante la fase de operación de las subestaciones se generarán residuos industriales no peligrosos, como consecuencia del												



	mantenimiento programado y de la operación de las Subestaciones Convertidoras. Estos residuos serán retirados periódicamente en las épocas en que se generen, serán almacenados en el área de acopio temporal de RSINP de las Subestaciones Convertidoras para luego ser retirados por una empresa autorizada. Se estima una generación aproximada de 1 t/año. Mayor información se presente en Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria.

4.7.7.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	Durante la fase de operación sólo se estiman que se generarán pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas principalmente, que corresponderán a grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, envases contaminados y aceite usado. Los RESPEL a generar en cada SC serán recolectados y trasladados hacia las instalaciones de residuos existentes en las subestaciones, o bien, hacia la bodega de residuos industriales peligrosos de las SC, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria correspondiente al PAS 142, cumpliendo con las disposiciones del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, que aprueba “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” (D.S. N°148/2003).					
	Tabla: Generación de RESPEL en Subestaciones Convertidoras – Fase de Operación					
	Residuo peligroso	Clase	Lista A	Cantidad SC Kimal	Cantidad SC Lo Aguirre	Unidad
	Envases de pinturas	I-18	A3020	5	5	kg/año
	Paños o elementos contaminados con grasa de contacto eléctrico	I-13	A3050	10	10	kg/año
Paños o elementos alcohol isopropílico / diluyentes	I.18	A3020	10	10	kg/año	
Fuente: Tabla 1-285 del Anexo 1-1 de la Adenda						
Mayor información se presente en Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria.						



4.7.7.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.7.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la generación de Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Cierre Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV	
Cierre Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión en subestaciones existentes	
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faena	Tanto para el cierre de la LTE HVDC ± 600 kV como para el cierre de Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión en subestaciones existentes. Corresponde a la habilitación de áreas para instalaciones de contratistas. Estas se llevarán a cabo de forma similar a lo presentado en la fase de construcción descrita
Habilitación de frentes de trabajo móviles	Para el cierre de la LTE HVDC ± 600 kV se habilitarán frentes de trabajo móviles, los que tendrán como objetivo dismantelar las torres y conductores existentes.
Traslado de insumos y personal	Para el cierre de la LTE HVDC ± 600 kV El transporte de suministros e insumos se realizará como se describió anteriormente para la fase de construcción, utilizando para esto camionetas y camiones $\frac{3}{4}$, los que circularán a través de los caminos de acceso existentes. El transporte diario del personal se realizará de la misma forma que la descrita para la fase de construcción, cuya frecuencia de viaje estará asociada al inicio y término de cada jornada de trabajo.
Retiro de conductores y cable de guardia de las torres	Para el cierre de la LTE HVDC ± 600 kV, el retiro de conductores y cable de guardia consiste en la relajación de líneas, su retiro y bobinado en carretes. Esto se realizará una vez que se haya desenergizado la línea y se utilizarán equipos similares a los utilizados en el tendido del cable, teniendo precaución de contener posibles tirones o chicoteos del conductor, así mismo, esto será apoyado con camiones para gestionar el traslado del material a instalaciones de reciclaje.
Retiro de instalaciones de faena	Corresponde al retiro de toda instalación ocupada con motivo del dismantelamiento de las torres. El retiro de instalaciones de faena se realizará de la misma forma que en la fase de construcción.



Desmantelamiento	Para el cierre de la LTE HVDC ± 600 kV, y posterior al retiro del conductor, se realizará el desmantelamiento de las torres, el cual se hará considerando inicialmente desvestir las torres (desmontar cadenas de aisladores) para luego iniciar el desmantelamiento por sección de torres. Para esta actividad se utilizarán equipos como grúas y camiones para gestionar el traslado del material, el cual se despachará para reciclaje. En cuanto al cierre de Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión en subestaciones existentes, se desmantelarán todos los equipos que componen las Subestaciones Convertidoras, los que serán acopiados en los recintos destinados para ello, según el tipo de residuo. Finalmente, serán retirados por una empresa autorizada para su reciclaje o disposición final.
Desmontaje	Para el cierre de Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión en subestaciones existentes, se procederá a la desconexión y desmontaje de los equipos eléctricos. Los componentes metálicos serán recuperados para su reciclaje, el resto se transportará a un gestor autorizado para su disposición final. Junto con lo anterior, se retirará la reja perimetral del sitio de emplazamiento de la subestación, se apilará en las áreas de residuos sólidos industriales no peligrosos, en un sector habilitado para ello, desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo.
Restitución del terreno	Tras el desmantelamiento de las torres, se consideran labores de restitución de terreno, considerando que estos serán descompactados, escarificados y nivelados, con la finalidad de restituir las geoformas de la forma más similar al relieve original. La restauración de geoformas estará asociada a la nivelación del terreno en los sectores donde existan desniveles que fueron requeridos para las obras. Se removerán los radieres y concretos en superficie de los edificios con la finalidad de que ninguna de estas torres quede a la vista. El residuo inerte resultante será enviando a un sitio de disposición final que cuente con resolución sanitaria.
Descompactación del suelo de obras	Se procederá a descompactar el suelo sobre el cual se instaló la infraestructura. Esta actividad se realizará mecánicamente, a partir del laboreo vertical del suelo a una profundidad de 30 a 40 cm de manera de soltar los primeros horizontes mediante la aplicación de un arado o cualquier medio mecánico, de esta forma entregar condiciones más adecuadas para la revegetación de los sectores. La descompactación del suelo debe tener como objetivo el rehabilitar la geoforma original de cada área. Esta actividad se realizará humedeciendo el suelo, de ser necesario, de manera de evitar la generación de material particulado en suspensión producto de las labores de descompactación.
Aplicación de relleno y suelo vegetal	Una vez que haya finalizado la actividad de descompactación del suelo, en aquellos sectores en los que existían estructuras profundas y/o enterrada como fundaciones, se procederá a aplicar material de relleno (material que será de características similares a las presentes en el área de intervención, no siendo aptos para esto ripio, gravilla u otros). Luego, en todos los sectores donde se descompactó el suelo, y proceda según el tipo de suelo original, se aplicará una capa de suelo vegetal, la que deberá tener un mínimo de 30 cm efectivos y cuya distribución debe ser homogénea en toda el área. Esta capa deberá presentar una humedad tal que asegure que no se generará material



	particulado en suspensión durante el carguío y posterior aplicación sobre los sectores a rehabilitar.
Revegetación de áreas intervenidas	Se implementará un plan de revegetación de las áreas intervenidas por las obras del Proyecto que, previo a la construcción, tenían flora y vegetación, con el objetivo de rehabilitar los sectores con vegetación y procurar una estabilización biológica de los suelos. La incorporación de especies vegetales permitirá minimizar los efectos de la posible activación de procesos erosivos en sectores descubiertos y acercará al sector a la condición basal del recurso antes de la intervención.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos y cantidades de insumos que la fase de construcción, como escenario más desfavorable.	

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables durante la fase de operación.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos y concentraciones indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos y concentraciones indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.
Residuos líquidos industriales	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerará que al igual que en la fase de construcción, no se generarán residuos líquidos industriales en ninguna de sus actividades, pues las aguas residuales del lavado de canoas de camiones mixer se evaporará en las piscinas de decantación



4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerará la misma emisión de ruido que la indicada para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

4.8.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán la misma emisión de vibraciones que la indicada para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.
Lumínica	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerará el mismo requerimiento lumínico que el indicado para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

4.8.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos, cantidades y disposiciones de residuos indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.
Residuos Industriales No Peligrosos	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán, los mismos tipos, cantidades y disposiciones de residuos indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos, cantidades y disposiciones de residuos indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la generación de Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	



5) IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Son impactos significativos aquellos que generan o presentan los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, conforme a las condiciones establecidas en los artículos 5 al 10 del RSEIA.

En base a los antecedentes presentados en el EIA, Adenda, Adenda Complementaria y Adenda Extraordinaria, se identifican un total de 32 impactos significativos a lo largo del trazado del Proyecto, dado que, tras el proceso de evaluación, se estima que estos generan o presentan los efectos, características o circunstancias señaladas en el literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, precisadas en el artículo 6, letra b), del RSEIA, respectivamente.

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

5.1.1. Componente 1 Fauna

5.1.1.1. Subcomponente Fauna Terrestre

Tabla 5.1.1.1 Subcomponente Fauna Terrestre	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto ambiental	C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación. Región de Antofagasta El impacto C-AS-AN-4 aborda la potencial pérdida de hábitat de uso exclusivamente reproductivo (nidos), para especies de aves singulares que presentan colonias reproductivas con proximidad relativa al AI del Proyecto en la región de Antofagasta, específicamente la gaviota garuma y las golondrinas de mar negra, chica y de collar. Se registró un total de 14 sectores que contienen evidencia directa de gaviota garuma y/o golondrinas de mar. En el caso de la golondrina de mar, se identificó un total de 14 evidencias de nidificación, y sólo una de ellas presentó evidencia de nidificación activa durante 2022. Las posteriores visitas al sitio no presentaron evidencias de nidificación de forma activa. La evidencia obtenida no permitió identificación al nivel de especie en ninguna de las cavidades asociadas a nidificación de golondrina de mar. El rango de distancia observada entre los registros y el futuro emplazamiento de obras del proyecto se encuentra entre menos de 1 m a 353,29 m para la gaviota garuma, y menos de 1 m a 306,91 m para la golondrina de mar. Estos registros de nidificación obtenidos al interior del área de influencia son de carácter puntual, correspondiendo a probables aislados periféricos de las colonias principales de estas especies, ubicadas en proximidad relativa al área de influencia del Proyecto.



Tabla: Número de nidos de especies singulares por especie y tipo de registro, Región Antofagasta.

Nombre común	Tipo de Nido	Número nidos	Distancia mínima a obras [m]	Distancia promedio a obras [m]	Distancia máxima a obras [m]
Gaviota garuma	Nido activo	5	27,49	217,29	411,73
	Nido inactivo	29	<1	256,29	426,21
Golondrina de mar	Nido activo	1	86,24	86,24	86,24
	Nido inactivo	13	4,22	90,27	338,08

Fuente: Tabla 1-61 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria

Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.

Parte, obra o acción que lo genera

Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV

Torres

Tabla: Distancia a obras

Torres de referencia por sector	Distancia a obras [m]
T-417, T418	33,83
Torres a más de 100 [m] de distancia.	353,29
T-175	20,91
T-176	
T-177	
T-644	0
T-645	
T-646	
T-348	0
T-349	
T-350	
T-169	294,58
T-170	
T-171	
T-162	0
T-201	0
T-561	0
T-645	90,29
T-595	0
T-670	216,89
T-671	
T-672	



	<table><tr><td>T-670</td><td rowspan="3">306,91</td></tr><tr><td>T-671</td></tr><tr><td>T-672</td></tr><tr><td>T-786</td><td rowspan="2">43,51</td></tr><tr><td>T-787</td></tr></table>	T-670	306,91	T-671	T-672	T-786	43,51	T-787
T-670	306,91							
T-671								
T-672								
T-786	43,51							
T-787								
	Fuente: Tabla 1-60 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada)							
Fase en que se presenta	Fase de construcción							
Impacto ambiental significativo 2								
Impacto ambiental significativo 2.1								
Impacto ambiental	C-AS-AN-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa. Región de Antofagasta Para la evaluación ambiental de ruido sobre fauna, el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022) establece que los receptores de impacto por ruido son “Áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia”. El listado de los receptores de ruido, así como los criterios de identificación y delimitación asociados, están contenidos en el Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda. Al respecto, cabe señalar que se incrementó la precisión en la delimitación de áreas de concentración de fauna nativa, priorizando aquellas con presencia sobre el percentil 85, especialmente en reptiles y mamíferos, debido a su limitada capacidad de desplazamiento y mayor susceptibilidad a perturbaciones acústicas en zonas de alimentación y reproducción. Para la clase Aves, se identificaron dos sectores con potencial afectación por contener registros de nidificación de especies singulares, ambos ubicados en la Región de Antofagasta. En cuanto a los Anfibios, no se detectaron áreas con agregación significativa de individuos adultos a lo largo del Área de Influencia (AI) del Proyecto, descartándose la existencia de hábitats relevantes para su alimentación y reproducción. La evaluación, basada en la identificación de receptores de ruido y la modelación de emisiones, contenida en el Anexo 2-2.B “Actualización Modelación de Ruido y Vibraciones Fase de Construcción” de la Adenda Complementaria, concluye que el Proyecto podría generar afectación acústica en sectores específicos de relevancia para fauna nativa dentro del AI. La ubicación espacial de los receptores y las curvas isofónicas que representan							



los umbrales de afectación por clase taxonómica se presentan en formato digital en el Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda.

Desde la perspectiva de los efectos conductuales, se prevé una superación de umbrales que podrían inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007), y estrés en mamíferos (Mancera et al., 2018), acotadas espacial y temporalmente a la duración de la actividad constructiva en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por presentar atributos favorables para su adecuación biológica, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de estas áreas y que las fracciones de la superficie de receptores sobre las que se prevé afectación conductual representan solo un 1,30% de la superficie receptora regional, y que el 98% permanecerá inalterado, se concluye que los efectos conductuales no comprometen la permanencia ni regeneración de las especies en las áreas denominadas receptores de ruido sobre fauna de la región de Antofagasta.

Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta una superación de umbrales en zonas cercanas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con potenciales consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon *et al.*, 2016) y atrofia glandular en mamíferos (Mancera *et al.*, 2018). En consecuencia, debe determinarse si esta superación de umbrales referenciales de afectación fisiológica tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). Como se indicó anteriormente, es importante considerar que la afectación será espacial y temporalmente acotada a la extensión y duración de la actividad constructiva, en la vecindad de los frentes de obras cercanos a cada receptor. Es necesario además ponderar que se trata de grupos taxonómicos vágiles.

La superficie de hábitat susceptible de afectación por ruido sobre umbrales fisiológicos corresponde al 0,53% de toda la superficie denominada receptor de ruido en la Región de Antofagasta. Se debe considerar también que la presencia de fauna nativa, si bien es favorecida en las áreas denominadas receptores de ruido, esta no es exclusiva de esos sectores del área de influencia. No obstante, en la presente evaluación de impacto se aplica la directriz del documento “Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna” (SEA, 2022) respecto de la significancia de la afectación fisiológica. En consecuencia, se implementa esa directriz técnica, a través de ponderar la afectación fisiológica de ruido sobre fauna de acuerdo con el criterio indicado. Por esa razón se concluye que la excedencia del Nivel de Presión Sonora, respecto de umbrales fisiológicos, reúne condiciones que ameritan que estos sectores sean considerados por sobre otros (e.g. sectores con excedencias de umbrales conductuales de ruido sobre fauna,



	donde no se prevé afectación potencialmente significativa), confiriendo al receptor de este impacto el atributo de criticidad Muy Alta. Por estas razones, se concluye además que la superficie de impacto potencial predicha corresponde a la superficie de excedencia de umbrales fisiológicos de ruido sobre fauna, al interior de los receptores de ruido identificados y delimitados en la porción del AI que ocurre en esta región. En consecuencia, la superficie en que se prevé la materialización del impacto de ruido sobre fauna en esta región corresponde a 0,20 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-AS-AT-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa. Región de Atacama El detalle regional de la proyección de curvas de límites referenciales de ruido, diferenciadas por grupo taxonómico, sobre los receptores de ruido, se presenta en el Apéndice 2-8.B Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres de la Adenda Complementaria. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 21,71% para mamíferos y al 6,66% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Atacama. Esto se sustenta en que aproximadamente el 78% del hábitat receptor de mamíferos y el 93% del hábitat receptor de reptiles permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el período constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 8,89% del total de



	superficie receptora en la Región de Atacama, considerando exclusivamente a la clase Mamíferos. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 238,13 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-AS-CO-6. Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa. Región de Coquimbo Desde la perspectiva de la afectación potencial sobre fauna nativa causada por emisiones de ruido del Proyecto, se considera relevante evaluar tanto el tipo de efecto proyectado para cada grupo taxonómico como la extensión espacial en que dicho efecto podría manifestarse. Asimismo, deben ponderarse factores como la movilidad de los organismos y el carácter temporal o permanente de la intervención. En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Coquimbo, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 5,13% para reptiles y al 18,33% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Coquimbo. Esto se sustenta en que aproximadamente el 94,87% del hábitat receptor de reptiles y el 81,67% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En



	consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 7,28% del total de superficie receptora en la Región de Coquimbo. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 123,53 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-AS-VA-6: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa. Región de Valparaíso En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Valparaíso, lo que podría inducir enmascaramiento de señales de localización de pareja en anfibios (Bee y Swanson, 2017), respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 12,91% para mamíferos y al 5,58% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Valparaíso. Esto se sustenta en que aproximadamente el 87% del hábitat receptor permanecerá inalterado. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones



	expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación de Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 5,71% del total de superficie receptora en la Región de Valparaíso. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 9,71 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.5	
Impacto ambiental	C-AS-RM-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa. Región Metropolitana En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región Metropolitana, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 0,30% para reptiles y al 1,72% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región Metropolitana. Esto se sustenta en que aproximadamente el 99,7% del hábitat receptor de reptiles y el 98,28% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como disminución del recuento espermático y aumento de corticosterona



	plasmática en anfibios (Kaiser et al., 2015), daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 0,21% del total de superficie receptora en la Región Metropolitana, considerando exclusivamente a la clase Reptiles. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 0,04 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 3	
Impacto ambiental	O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión. Región de Antofagasta La gaviota garuma (<i>Larus modestus</i>) es una especie de ave marina de categoría de conservación Vulnerable (VU), que nidifica en ambientes desérticos y presenta registros de colonias y nidos aislados en sectores próximos al trazado del Proyecto, principalmente en la Región de Antofagasta, y en menor medida en la Región de Atacama. En la Línea Base del Proyecto (Anexo 2-8.A “Actualización Línea Base de Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria), se identificaron sitios con actividad reproductiva cercanos al trazado, además de tránsito aéreo nocturno de individuos, lo que, junto con sus hábitos nocturnos, la posiciona como una de las especies con mayor riesgo de colisión en el Área de Influencia (AI). Este riesgo se ve incrementado por características del diseño del Proyecto, como la elevada altura de torres, largos vanos promedio y reducido diámetro del cable de guardia. En respuesta a esta condición, se desarrolló un análisis específico que permitió identificar 17 segmentos del trazado con vulnerabilidad a colisión en la Región de Antofagasta, totalizando 41,46 km. De estos, 12 segmentos presentan registros directos de



	gaviota garuma, incluyendo nidificación activa, lo que evidencia una interacción directa entre las obras y partes del Proyecto y áreas de uso reproductivo de la especie. Dada la proximidad de estos segmentos al trazado, la sensibilidad ecológica de la especie, su categoría de conservación y el tipo de afectación esperada (colisión), se concluye que el impacto potencial sobre la gaviota garuma es significativo, requiriendo medidas específicas de prevención, mitigación y seguimiento para evitar efectos irreversibles sobre sus poblaciones locales. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Segmentos del trazado LTE HVDC (T-2V6 a T-4V6, T-131 a T-135, T-161 a T-180, T-195 a T-202, T-319 a T-323, T-347 a T-351, T-416 a T-420, T-560 a T-563, T-643 a T-647, T-691 a T-695, T-700 a T-704, T-784 a T-788).
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental Significativo 4	
Impacto ambiental	O-AS-AN-4: Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión. Región de Antofagasta Las golondrinas de mar que habitan el norte de Chile constituyen un grupo de alta relevancia para la conservación, debido a la escasa información sobre sus sitios de reproducción, lo que dificulta estimar sus tamaños poblacionales y proteger adecuadamente su hábitat. Entre las especies que nidifican en esta zona, destacan la golondrina de mar negra (<i>Hydrobates markhami</i>), actualmente clasificada como En Peligro (EN), la golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>), clasificada como Vulnerable (VU), y la golondrina de mar chica (<i>Oceanodroma gracilis</i>), aún considerada como Insuficientemente Conocida (IC). La Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) identificó colonias cercanas al trazado en sectores como el Salar de Navidad y Pampa del Indio Muerto, además de registros de tránsito aéreo nocturno. Estas especies fueron determinadas como altamente sensibles a la colisión con el tendido eléctrico, debido a sus hábitos nocturnos y características de vuelo, lo que se refleja en su elevado Índice de Sensibilidad de Avifauna (ISA). Como resultado del análisis, se identificaron tres sectores en la Región de Antofagasta con vulnerabilidad a colisión, directamente relacionados con la presencia y tránsito de estas especies en áreas próximas a las obras y partes del Proyecto. Dada la categoría de conservación de las especies involucradas, la proximidad de sus rutas de vuelo y sitios reproductivos al trazado, y el tipo de afectación esperada, se concluye que el impacto potencial por colisión sobre las golondrinas de mar es significativo, lo que exige la implementación de medidas específicas de prevención, mitigación y seguimiento para resguardar sus poblaciones. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.



Parte, obra o acción que lo genera	Segmentos del trazado LTE HVDC (T-80 a T-83, T-319 a T-323, T-593 a T-598, T-669 a T-673, T-691 a T-695).
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.1.2. Componente 2 Patrimonio Cultural Arqueológico

5.1.2.1. Subcomponente Patrimonio Cultural Arqueológico

Tabla 5.1.2.1 Subcomponente Patrimonio Cultural Arqueológico	
Impacto ambiental Significativo 1.	
Impacto ambiental Significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-AR-AN-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de hallazgos patrimoniales identificados en el área del Proyecto en la Región de Antofagasta. Este impacto se materializará sobre 250 hallazgos arqueológicos dentro del AI. Para mayor detalle ver Tabla 1-74 del Anexo 03-1 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, se reconoció un conjunto de rasgos lineales correspondientes a huellas de carreta, sendas, senderos troperos, deslindes y huellas ferroviarias. La región de Antofagasta cuenta con numerosas investigaciones en torno al desarrollo minero, tanto en época prehispánica como histórica y en base a ello, existe una gran cantidad de sitios identificados como rasgos viales o lineales, especialmente aquellos asociados a época histórica/república, que dan cuenta de la conectividad generada para la explotación del salitre y la plata. Los hallazgos registrados en el marco del Proyecto se condicen con dichos antecedentes y se asocian principalmente a áreas productivas mineras históricas. Cabe destacar entre los rasgos lineales la identificación de tramos del Ferrocarril Longitudinal Norte (Longino). Hacia fines del siglo XIX y principios del XX, el llamado auge salitrero aumentó la necesidad de dinamizar la movilización de mineral. Se construyeron varias vías ferroviarias en el Norte Grande, siendo una de ellas la que se extendía entre La Calera y el Puerto de Iquique, abarcando una longitud de 1.880 km. Por otra parte, se identifica una serie de hallazgos aislados representados mayormente por desechos de talla lítica y materiales de época histórica, principalmente fragmentos de vidrios pertenecientes a botellas y restos de metal. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos nuevos, instalación de torres y plaza de tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción



Impacto ambiental significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-AR-AT-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto. Región de Atacama A través de la inspección realizada, se identificó un total 405 registros arqueológicos, predominantemente eventos de talla y rasgos lineales. De este total, 90 serán intervenidos por las obras del Proyecto. La categoría de hallazgo predominante corresponde a rasgos lineales, situación que, al igual que la región de Antofagasta, coincide con la activación de rutas para el transporte de personas y productos y la instalación de faenas en el marco del auge minero que experimento la región. En este sentido, en la Región de Atacama se identifican huellas de carreta, senderos, sendas, senderos troperos y un tramo de línea férrea. Se presenta un resumen de los 90 registros arqueológicos (ver Tabla 1-103 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria) que serán intervenidos por el Proyecto en esta región, indicando su ubicación, tipo, dimensiones, obra más cercana y superficie de afectación del sitio, y la ubicación espacial de estos. De estas intervenciones, 51 registros corresponden a intervenciones por caminos nuevos a construir, 44 se asocian a torres y sus respectivas áreas de trabajo, 11 registros se relacionan a plazas de tendido y sólo 1 se ubica en instalaciones de faena, lo que considera una superficie a afectar de 2,75 ha. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.6 del Anexo 3-2, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-AR-CO-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto. Región de Coquimbo En la región de Coquimbo, se emplazará el tramo de la LTE HVDC entre la torre T-1616 y la T-2344. La superficie del AI del Proyecto fue recorrida de manera sistemática, pero discontinua en algunos sectores por la topografía o el desprendimiento del terreno en cerros de menor inclinación. La cobertura resultante corresponde a 271,82 ha de las 433,05 ha que componen el AI de la región, más 132,79 ha justificadas mediante puntos de control. Lo anterior, permite totalizar la cobertura de inspección de 404,62 ha (93,4%). Como resultado de la inspección en terreno en la Región de Coquimbo, se registraron 150 hallazgos arqueológicos, predominantemente hallazgos aislados de elementos líticos. De este total, el Proyecto intervendrá 12 registros, entre hallazgos o sitios



	arqueológicos, de los cuales 2 serán intervenidos por caminos nuevos a construir, 5 se asocian a torres, 2 serán intervenidos tanto por caminos nuevos a construir como por torres, y finalmente 3 se ubican en plazas de tendido. Lo anterior, abarcando una superficie de afectación de 1,04 ha. Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de hallazgos patrimoniales identificados en el área del Proyecto en la región de Coquimbo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de caminos, Plazas de tendidos y torres de la LTE HVDC.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-AR-VA-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto. Región de Valparaíso En la Región de Valparaíso, el Proyecto se emplazará considerando el tramo de la LTE HVDC entre la torre T-2345 a T-2547AV3. Respecto al AI para este componente, la cobertura corresponde a 71,66 ha de los 109,14 totales, más 15,74 ha justificadas mediante puntos de control. Lo anterior da una cobertura del 80%. En la región de Valparaíso se identificaron en total 28 registros arqueológicos, predominantemente material prehispánico, como cerámica y líticos, ya sea en dispersiones extensas o como hallazgos aislados. De este total, el Proyecto intervendrá 1 hallazgo aislado, que será intervenido por la obra correspondiente a la torre T-2468V12 y su camino de acceso abarcando una superficie de afectación de 1 m². Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto. Región Metropolitana En la Región Metropolitana de Santiago se emplazará el tramo de la LTE entre la torre T-2548V3 a T-2690 y la SC Lo Aguirre. La



	superficie fue cubierta mediante prospección sistemática, sin embargo, debido a la topografía y vegetación, en algunos sectores se vio cubierta de manera discontinua. Respecto al AI del Proyecto, la cobertura corresponde a 60,51 ha de las 103,52 ha totales, más 31,88 ha por punto de control, dando un total de 92,39 ha (89,2%). En la prospección en terreno en la Región Metropolitana, se identificaron en total 39 registros arqueológicos, predominantemente material prehispánico como cerámica y líticos, ya sea en dispersiones extensas o como hallazgos aislados. De este total, el Proyecto intervendrá directamente 2 hallazgos, uno por la construcción de una torre, y el otro por la construcción de un camino, lo que constituye una superficie de afectación de 71,31 m2. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.1.3. Componente 3 Patrimonio Natural Paleontológico

5.1.3.1. Subcomponente Patrimonio Natural Paleontológico

Tabla 5.1.3.1 Subcomponente Patrimonio Cultural Paleontológico	
Impacto ambiental Significativo 1.	
Impacto ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo. Región de Atacama En el AI del Proyecto para la Región de Atacama se intervendrá una unidad con potencial paleontológico que posee restos fósiles in situ, los cuales se encuentran contenidos dentro de rocas sedimentarias de estratigrafía continua, pertenecientes a la Formación Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo, Formación Pabellón y las Gravas de Domeyko. En las Tabla 1-109 y Tabla 1-110 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se indican las unidades geológicas fosilíferas dentro de esta región. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.7.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres de la LTE, plazas de tendido, caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 2	
Impacto ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.



	Región de Coquimbo En el AI del Proyecto para la región de Coquimbo se intervendrá una zona de alto potencial paleontológico que posee restos fósiles in situ, los cuales se encuentran contenidos dentro de rocas sedimentarias de estratigrafía continua, pertenecientes a los Estratos de Quebrada La Totor y la Formación Quebrada Marquesa. En las Tabla 1-108 y Tabla 1-109 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, se indican las unidades geológicas fosilíferas dentro de esta región. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres LTE HVDC (T-1900, T-1901, T-1902, T-1903, T-1904, T-1905, T-1906, T-1907, T-1908, T-1909, T-1910, T-1911, T-1912, T-1913, T-1914, T-1915, T-1916, T-1916A, T-1917, T-1917A, T-1918, T-1919, T-1920, T-1921, T-1922, T-1923, T-1923A, T-1924, T-1925, T-1926, T-1927, T-1928, T-1929, T-1930, T-1931, T-1932, T-1933, T-1934, T-1935, T-1936, T-1936A, T-1937, T-1938, T-1939, T-1939A, T-1941, T-1942, T-1943, T-1944, T-1945, T-1946, T-1946A).
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.1.4. Componente 4 Flora y vegetación

5.1.4.1. Subcomponente Flora y vegetación

Tabla. 5.1.4.1 Subcomponente Flora y vegetación	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto ambiental Significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-FV-AT-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. Región de Atacama El impacto C-FV-AT-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. Cabe señalar que, según lo indicado en el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base de Plantas, en la Región de Atacama” de la Adenda Complementaria, se identifica la presencia de bosque nativo de preservación, no obstante, se descarta la intervención de este tipo de formaciones dado que las partes, obras y actividades del Proyecto no tienen superposición espacial con estas unidades vegetales. En la Tabla 1-52 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se muestra que la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares



	alcanza 120,37 ha; afectando formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,36% de la superficie del área de influencia en la Región de Atacama (33.728,65 ha). De acuerdo a lo expresado en la Tabla 1-53 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, del total de superficie (120,37 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares, 107,13 ha (89%) corresponde a formaciones de Matorral. Estas registran especies en categoría de amenaza tales como: <i>Adesmia argyrophylla</i>, <i>Balsamocarpon brevifolium</i>, <i>Cistanthe cachinalensis</i>, <i>Chorizanthe mieresii</i>, <i>Eriosyce aurata</i>, <i>Eriosyce eriosyzoides</i>, <i>Heliotropium filifolium</i>, <i>Pintoa chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE. El detalle de la distribución espacial de las formaciones vegetales nativas singulares impactadas por el Proyecto se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Posibles sinergias negativas entre el impacto del proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático: De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de base Plantas” y sobre la base de los datos otorgados por ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia – Región de Atacama se registraron 2 comunas que cumplen con la condición de que las cadenas de impacto “riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación” o el “riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura” presentan valores de “moderado” a “muy alto”, a saber: Copiapó (Provincia de Copiapó) y Vallenar (Provincia de Huasco). Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-FV-CO-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. Región de Coquimbo El impacto C-FV-CO-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que



	corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico -con presencia de especies amenazadas- o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. De acuerdo a lo que se muestra en la tabla anterior, la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 209,26 ha, las que corresponden a 43,2 ha de formaciones de bosque nativo de preservación y 166,06 ha de formaciones xerofíticas singulares. Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde a áreas de intervención y a áreas de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria). En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 2,03% del total de formaciones singulares (10.286,94 ha) y 0,91% de la superficie del área de influencia en la Región de Coquimbo (22.939,24 ha). De total de superficie (209,26 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares: 115,48 ha (55,18%) corresponde a formaciones de Matorral. La clasificación de bosque nativo de preservación afectado por el Proyecto (Región de Coquimbo) está dada por la presencia de la especie <i>Porlieria chilensis</i>. A su vez, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de especies en categoría de amenaza como <i>Adesmia argyrophylla</i>, <i>Balsamocarpon brevifolium</i>, <i>Carica chilensis</i>, <i>Chorizanthe frankenioides</i>, <i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i>, <i>Jubaea chilensis</i>, <i>Latace serenense</i>, <i>Pintoa chilensis</i>, <i>Porlieria chilensis</i>, entre otras. La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE. El detalle de la distribución espacial y las especies en categoría de conservación que otorgan la categoría de las formaciones vegetales nativas singulares impactadas por el Proyecto se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 “Respaldo cartográfico”. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, 3-09 y 7-08 todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos, Catenaria, Frentes de trabajo LTE, intervención torre LTE HVDC y plazas de tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-FV-VA-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares



	Región de Valparaíso El impacto C-FV-VA-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) y aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 44,72 ha, las que corresponden a 22,68 ha a formaciones de bosque nativo de preservación y 22,04 ha a formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,72% de la superficie del área de influencia en la Región de Valparaíso (6.176,41 ha). Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde tanto a áreas de intervención y como de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria). El detalle de la distribución espacial de estas superficies se presenta en el Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que la clasificación de bosque nativo de preservación está dada por la presencia de las especies <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. A su vez, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de especies como <i>Carica chilensis</i>, <i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i>, <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>, entre otras. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, 3-09 y 7-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. Región Metropolitana El impacto C-FV-RM-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) y aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 55,51 ha; las que corresponden a 43,95 ha a formaciones de bosque nativo de preservación y 11,56 ha a formaciones xerofíticas



	singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 1,31% de la superficie del área de influencia en la Región Metropolitana (4.225,13 ha). Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde tanto a áreas de intervención y como de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria). El detalle de la distribución espacial de estas superficies se presenta en el Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Del total de superficie (55,51 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares; 43,95 ha (73,84%) corresponde a Bosque nativo de preservación, determinado por las especies <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. De igual forma, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, 3-09 y 7-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2	
Impacto ambiental Significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-FV-AT-3: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. Región de Atacama El impacto C-FV-AT-3 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto. Cabe señalar que, según lo indicado en el 2-7.A de la Adenda Complementaria, en la Región de Atacama se identifica la presencia de bosque nativo de preservación, no obstante, se descarta la intervención de este tipo de formaciones dado que las partes, obras y actividades del Proyecto no tienen superposición espacial con estas unidades vegetales. La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 120,37 ha; afectando formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,36% de la superficie del área de influencia en la Región de Atacama (33.728,65 ha).



	De acuerdo a lo expresado en la Tabla 1-53 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, del total de superficie (120,37 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares; 107,13 ha (89%) corresponde a formaciones de Matorral. Estas registran especies en categoría de amenaza tales como: <i>Adesmia argyrophylla</i>, <i>Balsamocarpon brevifolium</i>, <i>Cistanthe cachinalensis</i>, <i>Chorizanthe mieresii</i>, <i>Eriosyce aurata</i>, <i>Eriosyce eriosyzoides</i>, <i>Heliotropium filifolium</i>, <i>Pintoa chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. El detalle de la distribución espacial de las formaciones vegetales nativas singulares impactadas por el Proyecto se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Posibles sinergias negativas entre el impacto del proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático: De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de base Plantas” y sobre la base de los datos otorgados por ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia – Región de Atacama se registraron 2 comunas que cumplen con la condición de que las cadenas de impacto “riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación” o el “riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura” presentan valores de “moderado” a “muy alto”, a saber: Copiapó (Provincia de Copiapó) y Vallenar (Provincia de Huasco). Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Se relaciona principalmente por la construcción de obras como caminos y frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-FV-CO-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. Región de Coquimbo El impacto C-FV-CO-4 corresponde a la pérdida (por obras, partes o acciones del Proyecto) de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable). De las 15 especies en categoría de conservación amenazada identificadas en el área de influencia regional, 12 especies han sido registradas en el área de intervención. Para determinar la abundancia de flora vascular singular correspondiente a árboles, arbustos y suculentas en el área de intervención, se calculó la densidad (ind./ha) de cada especie en los polígonos de vegetación nativa que serán afectados por las obras y/o acciones del Proyecto. Este cálculo consideró las densidades registradas en todos los puntos de muestreo realizados dentro del tipo vegetacional correspondiente a cada polígono, incluyendo tanto



	los puntos con presencia de la especie objetivo como aquellos sin presencia (ausencias), con el fin de obtener una estimación representativa. En los sectores donde se evidenció la presencia de una especie, pero esta fue registrada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la abundancia mínima (ind./ha) registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto. Esta medida busca reflejar el comportamiento de especies ocasionales y permite estimar la cantidad de ejemplares a intervenir en áreas donde el muestreo no arrojó datos de densidad, debido precisamente a que los individuos fueron detectados fuera de las parcelas. De acuerdo con lo anterior, la densidad de cada especie en cada polígono se obtuvo como un promedio, que integró tanto los conteos efectivos como las ausencias. Multiplicando esta densidad promedio por la superficie de intervención del polígono, se estimó el número total de ejemplares a intervenir en cada unidad. Finalmente, el total de ejemplares intervenidos se obtuvo como la suma de las cantidades parciales estimadas para cada polígono evaluado. El detalle completo del proceso de cálculo se encuentra en el Anexo 3-09 “Base de Datos” de la Adenda Complementaria. La pérdida total de ejemplares de flora vascular singular en la Región de Coquimbo es de 11.837, de los cuales la mayor parte corresponde a la especie <i>Porllieria chilensis</i> con 4.557 ejemplares (38,5% del total de ejemplares a afectar), la cual está clasificada en categoría “Vulnerable”. Respecto a la pérdida de superficie con presencia de especies herbáceas, se estima la pérdida de 4,5 ha, la que representa un 0,02% del total del AI regional (33.728,65 ha). Esta superficie en su mayoría está representada por <i>Latace serenense</i> con 2,72 ha, que corresponde al 60,44% del total de superficies a afectar con presencia de especies herbáceas. La pérdida de superficie con presencia del conjunto de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas abarca una superficie total de 206,22 ha, lo cual corresponde al 0,02% del total del AI regional. El detalle de la distribución espacial de las formaciones con presencia de flora vascular singular impactadas por el Proyecto se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de obras como caminos y frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-FV-VA-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. Región de Valparaíso



	El impacto C-FV-VA-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable), como consecuencia directa de las obras, partes o acciones del Proyecto. En el área de intervención de la Región de Valparaíso se registraron cinco especies clasificadas como “Vulnerable”. Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos en los polígonos de vegetación nativa afectados, se calculó la densidad promedio (ind/ha) de cada especie, considerando tanto los puntos de muestreo con presencia como aquellos sin presencia, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde se detectó presencia fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, permitiendo estimar la cantidad de ejemplares en sectores sin datos directos. La densidad promedio fue multiplicada por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares a intervenir. El resultado final indica una pérdida de 1.755 ejemplares de flora vascular singular, de los cuales 1.668 corresponden a <i>Porlieria chilensis</i>, especie arbórea clasificada como “Vulnerable”. En cuanto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 1,84 ha con presencia de <i>Gilliesia graminea</i>, lo que representa el 0,03% del total del AI regional (6.176,41 ha). La pérdida total de superficie con presencia de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas alcanza las 34,88 ha, equivalente al 0,56% del AI regional. El detalle espacial de las formaciones vegetales impactadas se encuentra disponible en los archivos Shape y kmz incluidos en el Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras como caminos y frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental Significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. Región Metropolitana El impacto C-FV-RM-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable), como resultado directo de las obras, partes o acciones del Proyecto en la Región Metropolitana. En el área de intervención se registraron exclusivamente especies clasificadas como “Vulnerable”. Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos en los polígonos de vegetación nativa afectados, se calculó la densidad promedio (ind/ha) de cada especie, considerando tanto los puntos de muestreo con presencia como aquellos sin presencia, con el fin de obtener una estimación



	representativa. En sectores donde se evidenció presencia fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, permitiendo estimar la cantidad de ejemplares en áreas sin datos directos. La densidad promedio fue multiplicada por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares a intervenir. El total de ejemplares afectados se obtuvo como la suma de las estimaciones parciales por polígono. El detalle completo del proceso de cálculo se encuentra en el Anexo 3-09 “Base Datos” de la Adenda Complementaria. Esta información permite dimensionar la pérdida de flora vascular singular en la Región Metropolitana, la cual, si bien involucra especies en categoría de conservación, se encuentra acotada espacialmente y no representa una pérdida significativa en relación con la superficie total del AI regional. No obstante, se recomienda implementar medidas de manejo y compensación orientadas a la conservación de estas especies en el contexto del Proyecto. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras como caminos y frentes de trabajo.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.1.5. Componente 5 Suelos

5.1.5.1. Subcomponente Suelos

Tabla. 5.1.5.1 Subcomponente Suelos	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto Ambiental Significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-SU-VA-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes Región de Valparaíso El análisis de evaluación de impacto en el componente Suelos se realizó en base a las Clases de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS), considerando el suelo como sustento en biodiversidad y su susceptibilidad a la activación de procesos erosivos. El detalle de la ubicación espacial de los impactos ambientales evaluados para este componente se presenta en el Anexo 3-8. Respaldo Cartográfico de la Adenda Complementaria. El impacto C-SU-VA-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes corresponde a la pérdida irreversible del recurso suelo debido a la instalación de obras y actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto. En el área de estudio se identificaron suelos con CCUS II y III, los cuales presentan propiedades fisicoquímicas



	favorables y escasas limitaciones para el desarrollo agrícola. Estos atributos les otorgan valor ambiental, por lo que su intervención implica su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Cabe señalar que no se identificaron suelos de CCUS I en el área de influencia. Las fuentes del impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica. Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. La proporción del Área de Influencia de la Región de Valparaíso afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,02%, lo que equivale a una superficie de 0,63 ha. En la Tabla 1-33 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se presenta el detalle de las superficies de afectación y las unidades de suelo a intervenir. La CCUS II se ve impactada por “Base torre” en 0,32 ha y por “Caminos” en 0,16 ha, mientras que la CCUS III se ve impactada por “Base torre” en 0,06 ha y por “Caminos” en 0,09 ha. En la Tabla 1-34 del mismo Anexo se presenta el resumen de la superficie a calificar en el impacto C-SU-VA-1. Por lo tanto, el impacto C-SU-VA-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes se califica como Negativo Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica, caminos de acceso, plataformas de montaje, estructuras tipo radier.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto Ambiental Significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-SU-RM-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes. Región Metropolitana El impacto C-SU-RM-1 se refiere a la pérdida irreversible del recurso suelo debido al emplazamiento de obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto. En el área de influencia del componente se identificaron suelos con Clases de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) II y III, por lo tanto, el impacto corresponde a la pérdida de suelos con alta aptitud agrícola. Estos suelos presentan propiedades fisicoquímicas favorables y escasas limitaciones para el desarrollo agrícola, atributos que le dan su valor ambiental. La intervención por parte de obras permanentes conlleva su pérdida o inhabilitación definitiva



	como recurso natural. Es importante mencionar que en la caracterización de suelo en el área de influencia no se encontraron suelos de CCUS I. En este caso, las fuentes de este impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como la Subestación Lo Aguirre, las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) e interconexiones. Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,33%. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Camino, base torres LTE HVDC, paño de ampliación y SC Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.1.6. Componente 6 Medio Humano

5.1.6.1. Subcomponente Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos de Pueblos Indígenas

Tabla 5.1.6.1 Subcomponente Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos de Pueblos Indígenas

Impacto ambiental Significativo 1

Impacto ambiental

C-GHPPI-AT-7: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.

Región de Atacama

La Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, reconoce formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada patrimonio material y natural de la comunidad, lo que forma parte de la valoración de parte del GHPPI de la zona, especialmente al ser relacionado por parte del GHPPI a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487).

Este sitio es considerado patrimonio material y natural de la Comunidad Indígena Los Morteros, Hijos del Valle. En este lugar de formaciones rocosas, el GHPPI ha reportado haber encontrado restos de utensilios precolombinos en sus cercanías.



	Conforme a la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural, se prevé una potencial afectación a la formación rocosa Paredón La Brea Grande. En particular, las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, implican las siguientes labores constructivas: • Replanteo y adecuación de accesos; por 3 días. • Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días. • Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días. • Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días. Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486. De este modo, se ha identificado que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se podría generar una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres LTE HVDC (entre T-1486 y T- 1487). Ejecución de excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 2	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-11: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas.



	Región de Atacama Situada en la quebrada de San Antonio, en la majada Las Lajitas, también conocida como Aguada La Lajita, habita desde 1985 una familia compuesta por dos personas que no pertenecen a la Comunidad. Si bien no poseen títulos de dominio del sector, manifiestan que su propiedad se fundamenta en que este lugar es parte del territorio que habitaban sus antepasados, junto con ser un sitio de ocupación ancestral, independiente del pueblo originario al cual pertenecían sus antiguos moradores. Respecto a la práctica actual de la crianciería por parte de la Comunidad, esta es desarrollada por tres integrantes. La crianciería se lleva a cabo en los sectores de Barrancones, Agua Aracena, La Laja, Las Breas y Las Lajitas. Respecto a la Majada Las Lajitas, en ésta hay 90 cabras, 4 caballos, 20 burros salvajes, además de algunas aves de corral como gallinas. Asimismo, hay una noria de la cual se extrae agua para consumo del ganado y un pozo de captación de agua que se destina a consumo humano. La LTE proyectada se encuentra a 100 metros de la majada Las Lajitas, en específico de la torre T-1594 y adicionalmente, posee interacción con el camino sin rol denominado CM a T1591-1B, que se encuentra aledaño a la majada. Al considerar eventual interacción respecto de caminos nuevos, no se genera intersección de estos con majada, donde el camino más cercano se encuentra a una distancia de 40 metros (camino denominado CN-T-1591). La afectación no se da por la superposición de las torres sobre la majada, sino que por la proximidad existente a las acciones constructivas, lo que promueve que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de la torre identificada previamente, se genere una afectación a la actividad criancera (económica y cultural) de la Comunidad, ya que se puede manifestar una alteración temporal sobre el desarrollo normal de la actividad. El periodo de duración del efecto es de aproximadamente 1 año. Asimismo, se estima un flujo de transporte aproximado de 11 vehículos diarios por el tiempo que duraría la construcción de la señalada torre. En específico y en relación con lo anterior, la alteración al normal desarrollo de estas actividades tradicionales y culturales ejercidas por la Comunidad, radica por un lado, en el aumento de flujo de vehículos pesados y livianos por la huella que atraviesa el sitio. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones constructivas, entre ellas, excavaciones, remoción de suelos y actividades de tendido, asociadas a la construcción de la torre T-1594.



	Asimismo, se incluye el aumento de flujo de vehículos pesados y livianos por la huella que atraviesa el sitio (camino denominado CM a T1591)
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 3	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-14: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Región de Atacama La Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha, reconoce formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada patrimonio material y natural de la comunidad, lo que forma parte de la valoración de parte del GHPPI de la zona, especialmente al ser relacionado por parte del GHPPI a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha. En este lugar de formaciones rocosas, el GHPPI ha reportado haber encontrado restos de utensilios precolombinos en sus cercanías. Conforme a esto, se prevé una potencial afectación a la formación rocosa Paredón La Brea Grande, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural. En particular, por las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, lo que implica las siguientes labores constructivas: • Replanteo y adecuación de accesos; por 3 días • Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días, • Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días. • Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días. Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose



	el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486. De este modo, se ha identificado que, por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487).
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 4	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-15: Afectación temporal a sitio de significación cultural del GHPPI Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Región de Atacama El GHPPI Chipasse Ta Ko, reconoce formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada patrimonio material y natural de la comunidad, lo que forma parte de la valoración de parte del GHPPI de la zona, especialmente al ser relacionado por parte del GHPPI a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de GHPPI Ta Ko. En este lugar de formaciones rocosas, el GHPPI ha reportado haber encontrado restos de utensilios precolombinos en sus cercanías. Conforme a esto, se prevé una potencial afectación a la formación rocosa Paredón La Brea Grande, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural. En particular, por las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, lo que implica las siguientes labores constructivas: • Replanteo y adecuación de accesos; por 3 días • Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días, • Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días. • Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos,



	regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días. Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486. De este modo, se ha identificado que, por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE (entre Torres T-1486 y T-1487).
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 5	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-16: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Región de Atacama La Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, reconoce formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada patrimonio material y natural de la asociación, lo que forma parte de la valoración de parte del GHPPI de la zona, especialmente al ser relacionado por parte del GHPPI a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga. En este lugar de formaciones rocosas, el GHPPI ha reportado haber encontrado restos de utensilios precolombinos en sus cercanías. Conforme a esto, se prevé una potencial afectación a la formación rocosa Paredón La Brea Grande, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación



	cultural. En particular, por las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, lo que implica las siguientes labores constructivas: • Replanteo y adecuación de accesos; por 3 días • Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días, • Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días. • Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días. Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486. De este modo, se ha identificado que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487).
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo 6	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-17: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Región de Atacama La Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, reconoce formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada patrimonio material y natural de la comunidad, lo que



	forma parte de la valoración de parte del GHPPI de la zona, especialmente al ser relacionado por parte del GHPPI a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Ashpa. En este lugar de formaciones rocosas, el GHPPI ha reportado haber encontrado restos de utensilios precolombinos en sus cercanías. Conforme a esto, se prevé una potencial afectación a la formación rocosa Paredón La Brea Grande, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural. En particular, por las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, lo que implica las siguientes labores constructivas: • Replanteo y adecuación de accesos; por 3 días • Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días, • Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días. • Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días. Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486. De este modo, se ha identificado que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande.



	Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487).
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2. Impactos No Significativos

5.2.1. Componente 1 Calidad del Aire

5.2.1.1. Subcomponente Calidad del Aire

Tabla 5.2.1.1 Subcomponente Calidad del Aire	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-CA-AN-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la realización de actividades como circulación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos, las cuales generarán emisiones atmosféricas de gases de combustión, principalmente dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO), provocando un aumento en las concentraciones ambientales de estos contaminantes en el Área de Influencia (AI). Estas emisiones se extenderán por un periodo de cuatro años, siendo el tercer año el de mayor intensidad, con emisiones estimadas de 75,53 toneladas/año de CO, 177,52 toneladas/año de NO_x y 1,91 toneladas/año de SO_x, asociadas principalmente al transporte vehicular. Para evaluar el impacto de estas emisiones, se desarrolló un modelo de dispersión atmosférica mediante el sistema CALMET/CALPUFF, considerando dominios de modelación en torno a las localidades de María Elena, Baquedano y Calama, donde se ubican Obras relevantes del Proyecto y receptores sensibles. La modelación se realizó bajo el escenario más desfavorable de emisiones, correspondiente al tercer año de construcción. Los resultados obtenidos, presentados en el Anexo 2-1.L de la Adenda Complementaria, indican que los aportes del Proyecto a las concentraciones de NO₂, SO₂ y CO en los receptores evaluados se encuentran muy por debajo de los valores establecidos por la normativa ambiental vigente. El valor máximo modelado fue de 38,68 µg/m³ para NO₂ en el receptor R_3 del dominio de María Elena, equivalente al 19,3% del límite horario establecido por el D.S. N°40/2024. Además, no se identificaron asentamientos humanos fuera de los dominios de modelación que pudiesen constituirse como receptores sensibles. En consecuencia, se concluye que las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción del Proyecto no constituyen un impacto significativo, dado que no se prevé superación de normas de calidad ambiental ni afectación adversa sobre la salud de la población ni el medio ambiente.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-CA-AT-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Atacama Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de gases de combustión (NO₂, SO₂ y CO) producto de la circulación de vehículos, operación de maquinaria y grupos electrógenos. Estas emisiones se extenderán por un período de cuatro años cronológicos en la Región de Atacama, alcanzando su mayor intensidad en el segundo año, con valores estimados de 24,3 t/año de CO, 50,47 t/año de NO_x y 1,13 t/año de SO_x, principalmente asociados al transporte vehicular. El detalle de la estimación se presenta en el Anexo 2.1-C de la Adenda Complementaria. Dado que algunas partes y obras del Proyecto se emplazan en zonas urbanas de Copiapó y Tierra Amarilla, declaradas como saturadas por SO₂ (D.S. N°255/1993), se aplicó una modelación de dispersión atmosférica mediante el sistema CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando cuatro dominios de evaluación: Tierra Amarilla, Diego de Almagro, Huasco y Domeyko. La modelación incluyó receptores poblacionales sensibles y se basó en el escenario de mayor emisión (año 2), con resultados detallados en el Anexo 2-1.M de la Adenda. Los resultados indican que los aportes del Proyecto a las concentraciones de SO₂ no superan los valores de incremento significativo definidos para zonas saturadas (SIL), según el documento técnico de DICTUC (2022). Asimismo, las concentraciones de NO₂, SO₂ y CO en los receptores evaluados se mantienen bajo los límites establecidos por la normativa vigente (D.S. N°40/2024), alcanzando un máximo de 77,01 µg/m³ para NO₂, equivalente al 38,5% de la norma horaria. La situación proyectada no supera los límites de saturación ni latencia establecidos en el D.S. N°104/2018, por lo que se concluye que el impacto C-CA-AT-1: “Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂ y CO)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, 2-1.C, 2-1.I, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	



Impacto ambiental	C-CA-CO-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas por la operación de maquinaria, circulación de vehículos y uso de grupos electrógenos, provocando un aumento temporal en las concentraciones ambientales de NO₂, SO₂ y CO en el área de influencia. Estas emisiones se extenderán por un periodo de 4 años cronológicos. El año de mayor emisión corresponde al segundo año de construcción, con valores de 13,08 t/año de CO, 28,15 t/año de NO_x y 0,07 t/año de SO_x, siendo el transporte vehicular la principal fuente de emisión. La evaluación se realizó mediante modelación de dispersión con el sistema CALMET/CALPUFF, considerando tres dominios: Caimanes (Los Vilos), Ovalle y Elqui, donde se desarrollan obras relevantes del Proyecto. La modelación incluyó receptores sensibles dentro del área de influencia, utilizando el escenario más desfavorable en términos de emisiones. Los resultados indican que los aportes a las concentraciones de contaminantes se encuentran muy por debajo de los límites normativos. El valor máximo modelado fue de 5,739 µg/m³ para NO₂ en el receptor "R_51" del dominio de Caimanes, equivalente al 2,9% de la norma horaria. La actualización del inventario de emisiones, presentada en los Anexos 2-1.A al 2-1.F de la Adenda Complementaria, confirma un escenario conservador. Por tanto, se mantienen los resultados del modelo de dispersión (Anexos 2-1.L al 2-1.P). La evaluación concluye que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de NO₂, SO₂ y CO, ni efectos adversos relevantes sobre la salud de la población ni el medio ambiente. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.D, 2-1.I, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-CA-VA-1: Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Valparaíso Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la circulación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos. Estas actividades generarán emisiones atmosféricas de gases de combustión (NO_x, SO₂ y CO), provocando un aumento de las concentraciones ambientales de estos contaminantes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto.



	Las emisiones se extenderán por un periodo de cuatro años cronológicos, correspondiente al desarrollo de las obras en la Región de Valparaíso. La estimación de emisiones anuales se presenta en el Anexo 2-1.E de la Adenda Complementaria. El tercer año de construcción se identifica como el de mayor emisión, alcanzando valores de 3,57 t/año de CO, 11,43 t/año de NOx y 0,46 t/año de SOx, debido al incremento en la intensidad de las actividades constructivas. Las mayores emisiones de gases se atribuyen principalmente a la combustión por transporte vehicular. La comuna de Catemu, donde se emplazan partes y obras del Proyecto, ha sido declarada zona latente por SO2 mediante el D.S N°11/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. Para evaluar el impacto, se definió un dominio de modelación de 46 km x 77 km que abarca las zonas saturadas de Quillota, Llay Llay y Catemu. Se aplicó el sistema de modelación CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando receptores sensibles dentro del AI y del dominio de modelación. Las emisiones modeladas corresponden al escenario más desfavorable en términos de material particulado (año 4), dado que las emisiones de gases presentan variaciones mínimas entre los años 3 y 4. La actualización del inventario de emisiones, realizada en atención a observaciones de la autoridad ambiental, se presenta en los Anexos 2-1.A al 2-1.F de la Adenda Complementaria. Para la evaluación de impactos se mantienen los resultados del modelo de dispersión incluidos en los Anexos 2-1.L al 2-1.P de la Adenda. Los resultados indican que los aportes de SO2 en los receptores evaluados se encuentran muy por debajo de los valores criterios de incremento significativo en zonas saturadas (SIL), según el documento de DICTUC (2022). Esto se considera un caso conservador, dado que el Proyecto se emplaza en una zona latente. Para el resto de los gases, los aportes son poco significativos respecto de los valores normados. Se destaca un máximo de 40,793 µg/m³ para NO2 en el receptor “R_35”, equivalente al 20,4% de la norma horaria (D.S. N°40/2024). No se identificaron asentamientos humanos fuera del dominio de modelación que pudiesen ser receptores sensibles. La Fase de Construcción no generará aportes significativos sobre las concentraciones de NO2, SO2 y CO en el AI del Proyecto. Mayor información se presenta en Anexo 2-1.E de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, el impacto C-CA-VA-1 “Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO2, SO2, y CO)” se ha calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.D, 2-1.I, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos



Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-CA-RM-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO) Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana, se generarán emisiones atmosféricas asociadas a la circulación de vehículos, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos, produciendo gases de combustión como NO₂, SO₂ y CO. Estas emisiones se extenderán por un periodo de cuatro años cronológicos, conforme a lo indicado en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de Santiago” (2020). El tercer año cronológico representa el escenario de mayor emisión, alcanzando 9,25 t/año de CO, 8,46 t/año de NO_x y 1,18 t/año de SO_x, principalmente por combustión vehicular. La Región Metropolitana ha sido declarada como zona saturada por diversos contaminantes mediante el D.S N°131/1996 del MINSEGPRES (entre ellos, saturación por monóxido de carbono y latencia por dióxido de nitrógeno), lo que exige una evaluación rigurosa del impacto en la calidad del aire. Para ello, se aplicó el modelo de dispersión CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando los receptores sensibles dentro del dominio de modelación. La modelación se realizó sobre el escenario de mayor emisión de material particulado, manteniéndose constante la distribución de fuentes emisoras durante toda la fase de construcción. La actualización del inventario de emisiones, presentada en los Anexos 2-1.A al 2-1.F, considera un escenario conservador. No obstante, se mantienen los resultados del modelo de dispersión (Anexos 2-1.L al 2-1.P). En todos los receptores evaluados, las concentraciones totales de gases bajo la situación con Proyecto se encuentran por debajo de los valores límites de saturación y latencia establecidos por la normativa. Esto incluye el receptor R_59, donde los aportes del Proyecto para NO₂ alcanzan 36,505 µg/m³ en el percentil 99 de los máximos horarios, representando solo un 18,3% de la norma. Al considerar la línea base de la estación Pudahuel y el aporte de otros proyectos aprobados, las concentraciones totales proyectadas para este receptor alcanzan hasta un 94,9% de los valores normativos, sin superarlos. Los aportes del Proyecto, incluso en conjunto con otros proyectos sinérgicos, no implican una alteración significativa respecto de la condición basal, ya que representan incrementos menores al 5%. Por lo tanto, se concluye que la fase de construcción no generará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ni sobre el medio ambiente. El impacto C-CA-RM-1: Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂ y CO) se califica como No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-CA-AN-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}). Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la ejecución de actividades como movimientos de tierra, circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos, las cuales generarán emisiones atmosféricas de material particulado, específicamente MP₁₀ y MP_{2,5}. Estas emisiones provocarán un aumento en las concentraciones ambientales y en las tasas de depositación de dichos contaminantes en el Área de Influencia (AI), durante un periodo de cuatro años. El año de mayor emisión corresponde al tercer año de construcción, en el cual se proyectan 333,40 toneladas/año de MP₁₀ y 50,93 toneladas/año de MP_{2,5}, siendo la principal fuente la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados. Considerando la ubicación de Obras y Partes del Proyecto en zonas como María Elena y Pedro de Valdivia —declaradas como zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ mediante el D.S. N°1162/1993 del Ministerio de Salud—, así como la condición de latencia en Baquedano y la saturación por MP₁₀ en Calama (D.S. N°57/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia), se desarrolló una modelación de dispersión atmosférica mediante el sistema CALMET/CALPUFF. Esta modelación consideró dominios en torno a María Elena (54 km × 54 km), Baquedano (58 km × 58 km) y Calama (57 km × 50 km), incorporando receptores sensibles ubicados en el AI. Los resultados del escenario más desfavorable (año 3), presentados en el Anexo 2-1.L de la Adenda Complementaria, indican que los aportes del Proyecto a las concentraciones de MP₁₀ y MP_{2,5} son bajos y no superan los valores de significancia establecidos por el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” (SEA, 2023). En las estaciones monitoras de María Elena (Hospital e Iglesia), las concentraciones de MP₁₀ bajo la situación con Proyecto se mantienen bajo los límites de saturación y latencia establecidos por el D.S. N°12/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. En Baquedano, los niveles se mantienen bajo los umbrales diarios, aunque persiste la condición de latencia por norma anual, atribuible a su condición basal. En Calama, las estaciones Hospital del Cobre, Centro y Club Deportivo 23 de Marzo se mantienen bajo los límites normativos; sin embargo,



	en la estación Colegio Pedro Vergara Keller se registran valores que superan el límite de saturación, considerando que la condición basal del lugar corresponde a 4,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. Esta cifra representa una condición de latencia según la norma diaria (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), la cual se vería superada por el aporte de otros proyectos, y no por las partes y obras del Proyecto, dado que, según la estimación de emisiones, este aportaría 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. En todos los receptores, se aplicó el criterio técnico del SEA (2023) para zonas saturadas, concluyéndose que los aportes del Proyecto no tienen el potencial de modificar la condición basal de las concentraciones de MP_{10} y $\text{MP}_{2,5}$, incluso bajo el escenario más desfavorable. Por tanto, se concluye que el Proyecto no generará un impacto significativo sobre la calidad del aire en el AI, ni sobre la salud de la población ni el medio ambiente. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, la circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, la operación de maquinaria y grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-CA-AT-2: Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP_{10} y $\text{MP}_{2,5}$) Región de Atacama Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado (MP_{10} y $\text{MP}_{2,5}$) asociadas a movimientos de tierra, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados, operación de maquinaria y grupos electrógenos. Estas emisiones se extenderán por un período de cuatro años cronológicos en la Región de Atacama, alcanzando valores máximos de 42,27 t/año de $\text{MP}_{2,5}$ en el tercer año y 259,87 t/año de MP_{10} en el cuarto año, principalmente por resuspensión de polvo en caminos no pavimentados. El detalle de la estimación se presenta en el Anexo 2-1.C de la Adenda Complementaria. Dado que algunas partes y obras del Proyecto se emplazan en zonas urbanas de Copiapó y Tierra Amarilla, declaradas como saturadas por MP_{10} (D.S. N°15/2021 del MMA), se aplicó una modelación de dispersión atmosférica mediante el sistema CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando cuatro dominios de evaluación: Tierra Amarilla, Diego de Almagro, Huasco y Domeyko. La modelación incluyó receptores poblacionales sensibles y se basó en el escenario de mayor emisión por dominio, con resultados detallados en el Anexo 2-1.M de la Adenda. Los resultados indican que los aportes del Proyecto a las concentraciones de MP_{10} y $\text{MP}_{2,5}$ no superan los valores de significancia definidos por el SEA (2023) para zonas saturadas. En



	la estación Tierra Amarilla, bajo la situación proyectada, se mantiene la condición basal de saturación por norma anual y latencia por norma diaria de MP10, sin que el Proyecto modifique dicha condición. En el caso del MP2,5, las concentraciones se mantienen bajo los límites normativos. En consecuencia, el impacto C-CA-AT-2: “Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, 2-1.C, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, la circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, la operación de maquinaria y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-CA-CO-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP 10 y MP 2,5). Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado (MP10 y MP2,5) producto de actividades como movimientos de tierra, operación de maquinaria, uso de grupos electrógenos y circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Estas emisiones se extenderán por un periodo de 4 años cronológicos. El año de mayor emisión corresponde al segundo año de construcción, con valores de 419,72 t/año de MP10 y 54,00 t/año de MP2,5, siendo la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados la principal fuente de emisión. La evaluación se realizó mediante modelación de dispersión con el sistema CALMET/CALPUFF, considerando tres dominios: Caimanes (Los Vilos), Ovalle y Elqui, donde se desarrollan obras relevantes del Proyecto. La modelación incluyó receptores sensibles dentro del área de influencia, utilizando el escenario más desfavorable en términos de emisiones. Los resultados indican que los aportes a las concentraciones de MP10 y MP2,5 se encuentran muy por debajo de los límites normativos. El valor máximo modelado fue de 4,613 µg/m³ al percentil 98 de MP10 en el receptor “R064” del dominio de Ovalle, equivalente al 3,5% de la norma diaria. La actualización del inventario de emisiones, presentada en los Anexos 2-1.A al 2-1.F de la Adenda Complementaria, confirma un escenario conservador. Por tanto, se mantienen los resultados del modelo de dispersión (Anexos 2-1.L al 2-1.P). La evaluación concluye que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5, ni efectos adversos relevantes sobre la salud de la población ni el medio ambiente.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.D, 2-1.I, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, la circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, la operación de maquinaria y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-CA-VA-2: Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5). Región de Valparaíso Durante la fase de construcción del Proyecto, se desarrollarán actividades como movimientos de tierra, circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos. Estas acciones generarán emisiones atmosféricas de material particulado respirable (MP10 y MP2,5), provocando un aumento de las concentraciones ambientales y tasas de depositación de dichos contaminantes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto. Las emisiones se generarán durante un periodo de cuatro años cronológicos, correspondiente al desarrollo de las obras en la Región de Valparaíso. La estimación anual de emisiones se presenta en el Anexo 2-1.E de la Adenda Complementaria. El cuarto año de construcción se identifica como el de mayor emisión de material particulado, alcanzando valores de 3,16 t/año de MP2,5 y 20,69 t/año de MP10, debido al incremento en la intensidad de las actividades constructivas. Las mayores emisiones están asociadas a la resuspensión de polvo por tránsito vehicular en caminos no pavimentados. Para evaluar el impacto, se aplicó el sistema de modelación CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando receptores sensibles dentro del AI y del dominio de modelación. Las emisiones modeladas corresponden al escenario más desfavorable (año 4). La actualización del inventario de emisiones, en respuesta a observaciones de la autoridad ambiental, se presenta en los Anexos 2-1.A al 2-1.F de la Adenda Complementaria. Para la evaluación de impactos, se mantienen los resultados del modelo de dispersión incluidos en los Anexos 2-1.L al 2-1.P de la Adenda. Los resultados indican que los aportes del Proyecto no modifican la condición basal de calidad del aire en los receptores analizados. En el receptor R_12, se observan aportes de 2,94 µg/m³ al percentil 98 de las concentraciones diarias y 0,78 µg/m³ a la media anual. Considerando el aporte de otros proyectos y la línea base de la estación Hospital de Cabildo, las concentraciones totales proyectadas para R_12 alcanzan 44,94 µg/m³N (percentil 98) y 25,78 µg/m³N (media anual), equivalentes al 34,6% y 51,6% de los respectivos valores normativos.



	En la estación Catemu, bajo la situación con Proyecto, se sobrepasa el límite de saturación anual de MP10, lo cual se atribuye a su condición basal, que se encuentra en condición de saturación. En cambio, en la estación Hospital de Cabildo, las concentraciones totales se mantienen bajo los límites normativos. En todos los casos, los aportes del Proyecto son poco significativos y no superan los valores de significancia establecidos por el SEA (2023). Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.E, 2-1.I, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, la circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, la operación de maquinaria y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	C-CA-RM-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP 2,5) Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana, se generarán emisiones atmosféricas de material particulado (MP10 y MP2,5) asociadas a movimientos de tierra, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados, operación de maquinaria y uso de grupos electrógenos. Estas emisiones se extenderán por un periodo de cuatro años cronológicos, conforme a lo indicado en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de Santiago” (2020). El segundo año cronológico representa el escenario de mayor emisión, alcanzando 5,27 t/año de MP2,5 y 29,75 t/año de MP10, principalmente por resuspensión de polvo en caminos no pavimentados. El Proyecto contempla medidas de compensación de material particulado equivalente, conforme al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (D.S. N°31/2017). Para evaluar el impacto, se aplicó el modelo de dispersión CALMET/CALPUFF, aprobado por la EPA, considerando los receptores sensibles dentro del área de influencia. La modelación se realizó sobre el escenario más desfavorable (Año 2), manteniéndose constante la distribución de fuentes emisoras durante toda la fase de construcción. Según los resultados del modelo (Anexo 2-1.P), los aportes del Proyecto no superan los valores de significancia establecidos por el SEA para zonas saturadas por MP10 y MP2,5. En el receptor R_59, el aporte máximo de MP10 equivale solo al 2,7% de la norma diaria. La evaluación de la situación proyectada consideró la línea base de calidad del aire en estaciones monitoras (Huertos Familiares, Nogales, Cerro Navia y Pudahuel), el aporte de otros proyectos aprobados y el aporte del Proyecto. Aunque en algunos receptores se supera el límite de saturación por norma diaria y anual, esta condición ya se presenta en la línea base, y los aportes del Proyecto



	no modifican sustancialmente dicha condición, según consta en la Tabla 1-10 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria, que muestra que no se superan los aportes máximos de MP10 y MP2,5 establecidos en la tabla 1 del Criterio de Evaluación en el SEIA "Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5", que permiten determinar si el aumento de las concentraciones de dichos contaminantes en una zona saturada provocada por un proyecto, se entenderá significativo. En todos los receptores evaluados, los aportes del Proyecto son poco significativos, incluso en el escenario de mayor emisión, y no implican una alteración relevante en la calidad del aire ni riesgos significativos para la salud de la población. Por lo tanto, el impacto C-CA-RM-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5) se califica como No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Circulación de vehículos, operación de maquinaria y de grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	CI-CA-AN-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Antofagasta Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP10 y MP2,5, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica el impacto como No significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	Impacto CI-CA-AT-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Atacama Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP10 y MP2,5 y material particulado sedimentable, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -320 tanto para CI-CA-AT-1, como para CI-CA-AT-2. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	CI-CA-CO-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Coquimbo



	Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -320 para ambos impactos. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	CI-CA-VA-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO). Región de Valparaíso Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses).



	En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -304 y un MIA de -320 para CI-CA-VA-1 y CI-CA-VA-2, respectivamente. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	CI-CA-RM-1: Aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, y CO) Región Metropolitana Debido a su condición de infraestructura energética del sistema de transmisión nacional, la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC (LTE HVDC) del Proyecto se mantendrá de forma indefinida, sin considerar una fase de desmantelamiento. Esta permanencia se sustenta en los avances tecnológicos, junto con las mantenciones y mejoras continuas que permitirán extender su vida útil. No obstante, en un escenario hipotético de cierre del Proyecto, se contempla el cumplimiento de la normativa legal y ambiental vigente al momento del cierre, incluyendo la desenergización de la línea, el retiro de torres y elementos mecánicos en desuso, y su disposición mediante reutilización, reciclaje o eliminación en sitios autorizados. La fase de cierre implicaría actividades similares a las de construcción, aunque de menor intensidad y duración estimada de 24 meses. Estas acciones incluirían la habilitación de instalaciones de faena, desmantelamiento de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, traslado de materiales, residuos e insumos, circulación de maquinaria y personal, descompactación de suelos, y rehabilitación del terreno y geoformas. Estas labores generarían emisiones atmosféricas de NO₂, SO₂, CO, MP10 y MP2,5, provocando un aumento temporal de las concentraciones de contaminantes en el área de influencia. Dado que los procesos y equipos utilizados en la fase de cierre serían equivalentes a los de la fase de construcción, aunque en menor escala, se considera que los impactos ambientales asociados ya han sido evaluados en dicha etapa. Por lo tanto, para efectos de análisis, se adopta la valoración de la fase de construcción como el



	escenario más exigente, utilizándose como referencia para calificar los impactos del cierre. En consecuencia, el impacto asociado a la eventual fase de cierre del Proyecto se considera contenido dentro de la evaluación de la fase de construcción, y se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	CI-CA-AN-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5) Región de Antofagasta Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP10 y MP2,5, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica el impacto como Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras,



	desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	Impacto CI-CA-AT-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5) Región de Atacama Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP10 y MP2,5 y material particulado sedimentable, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -320 tanto para CI-CA-AT-1, como para CI-CA-AT-2. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	CI-CA-CO-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5) Región de Coquimbo Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación convertidora Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales



	generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -320 para ambos impactos. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 4.4	
Impacto ambiental	CI-CA-VA-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) Región de Valparaíso Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas, los cuales generarán emisiones atmosféricas constituidas por los gases de combustión NO₂, SO₂ y CO, material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, provocando un aumento de las concentraciones ambientales de dichos contaminantes en el sector. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores.



	Por lo tanto, para estos impactos se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -304 y un MIA de -320 para CI-CA-VA-1 y CI-CA-VA-2, respectivamente. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 4.5	
Impacto ambiental	Impacto CI-CA-RM-2: Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10 y MP2,5) Región Metropolitana Debido a su condición de infraestructura energética del sistema de transmisión nacional, la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC (LTE HVDC) del Proyecto se mantendrá de forma indefinida, sin considerar una fase de desmantelamiento. Esta permanencia se sustenta en los avances tecnológicos, junto con las mantenciones y mejoras continuas que permitirán extender su vida útil. No obstante, en un escenario hipotético de cierre del Proyecto, se contempla el cumplimiento de la normativa legal y ambiental vigente al momento del cierre, incluyendo la desenergización de la línea, el retiro de torres y elementos mecánicos en desuso, y su disposición mediante reutilización, reciclaje o eliminación en sitios autorizados. La fase de cierre implicaría actividades similares a las de construcción, aunque de menor intensidad y duración estimada de 24 meses. Estas acciones incluirían la habilitación de instalaciones de faena, desmantelamiento de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, traslado de materiales, residuos e insumos, circulación de maquinaria y personal, descompactación de suelos, y rehabilitación del terreno y geoformas. Estas labores generarían emisiones atmosféricas de NO₂, SO₂, CO, MP10 y MP2,5, provocando un aumento temporal de las concentraciones de contaminantes en el área de influencia. Dado que los procesos y equipos utilizados en la fase de cierre serían equivalentes a los de la fase de construcción, aunque en menor escala, se considera que los impactos ambientales asociados ya han sido evaluados en dicha etapa. Por lo tanto, para efectos de análisis, se adopta la valoración de la fase de construcción como el escenario más exigente, utilizándose como referencia para calificar los impactos del cierre. En consecuencia, el impacto asociado a la eventual fase de cierre del Proyecto se considera contenido dentro de la evaluación de la fase de construcción, y se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-1.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras, desmantelamiento de otras obras, circulación de vehículos, maquinaria, rehabilitación de terreno y geoformas.
Fase en que se presenta	Fase de cierre

5.2.2. Componente 2 Ruido

5.2.2.1. Subcomponente

Tabla 5.2.2.1 Subcomponente Ruido	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-RU-AN-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé un impacto sobre el ambiente sonoro en la Región de Antofagasta, principalmente asociado al uso de maquinaria en obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montaje eléctrico y actividades en instalaciones de faenas. Estas acciones generarán emisiones de ruido que provocarán un aumento del nivel de presión sonora en los sectores intervenidos, especialmente durante el horario diurno, con excepción del montaje de transformadores en la Subestación Convertidora (SC) Kimal, que también se realizará en horario nocturno. La evaluación del impacto acústico consideró tanto el ruido generado por las faenas constructivas como el asociado al flujo vehicular, mediante modelaciones realizadas con el software Predictor V2024, utilizando el método CNOSSOS-EU y la norma ISO 9613 para fuentes puntuales y de área. Se definieron escenarios temporales y espaciales que representan condiciones críticas, incluyendo la simultaneidad de maquinaria en actividades específicas como excavación e ingreso de materiales, así como la operación conjunta de equipos en la habilitación de instalaciones de faenas y campamentos. Para las estaciones Kimal y Lo Aguirre, se modeló un escenario de máxima simultaneidad de maquinaria en obras civiles y montaje eléctrico. La evaluación consideró los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los resultados presentados en el Anexo 2-2.B y en las Tablas 1-24, 1-25 y 1-26 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de ruido estimados para la fase de construcción cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores identificados, tanto en horario diurno como nocturno. Además, el Proyecto contempla medidas de control acústico, como la implementación de barreras sonoras en sectores



	específicos. En cuanto al ruido generado por el flujo vehicular, las estimaciones realizadas en los puntos de monitoreo continuo también cumplen con los criterios establecidos por la “Federal Transit Administration” (FTA) y la normativa suiza. En consecuencia, se concluye que el impacto acústico generado durante la fase de construcción no reviste carácter significativo, dado que no se prevé afectación adversa sobre la calidad del ambiente sonoro ni sobre la salud de la población. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 2-2.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos y fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-RU-AT-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Atacama Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé un incremento temporal del nivel de presión sonora en el Área de Influencia, producto de actividades como movimientos de tierra, operación de maquinaria, uso de grupos electrógenos, tránsito vehicular, tránsito aéreo mediante helipistas y tronaduras. Estas fuentes de ruido operarán principalmente en horario diurno y podrían generar alteraciones en el ambiente sonoro, especialmente en sectores cercanos a asentamientos humanos. La evaluación del impacto acústico se realizó mediante modelación de escenarios temporales y espaciales, considerando la secuencia constructiva del Proyecto y la operación simultánea de maquinaria en frentes de trabajo específicos. Para las estaciones Kimal y Lo Aguirre, se simuló el escenario más desfavorable, con operación simultánea de maquinaria en obras civiles y montaje eléctrico. Las fuentes de ruido fueron modeladas según la norma ISO 9613 como fuentes puntuales y de área, utilizando el software Predictor V2024 y el método CNOSSOS-EU. Respecto al tránsito aéreo, se modelaron operaciones de helipistas mediante simulaciones tipo “TAX”, con altura de vuelo conservadora de 50 m. En cuanto al flujo vehicular, se consideró una velocidad de 90 km/h como escenario conservador. La evaluación incluyó puntos de monitoreo continuo en zonas con presencia de receptores humanos. Los resultados presentados en la Tablas 1-21, 1-22, 1-23 y 1-24 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de presión sonora estimados cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA para horario diurno, tanto en faenas como en rutas y helipistas. Al respecto, se contempla la



	implementación de medidas de control como barreras modulares y restricciones operacionales de maquinaria, detalladas en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.2 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 2-2.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos, fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas, tránsito aéreo (uso de helipistas) y tronaduras
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-RU-CO-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto, se generará un aumento temporal del nivel de presión sonora en sectores con presencia de asentamientos humanos, producto del uso de maquinaria pesada, movimientos de tierra, montaje eléctrico, tránsito vehicular, operación de helipistas y tronaduras. Estas actividades se desarrollarán exclusivamente en horario diurno. La evaluación del impacto considera fuentes de ruido modeladas como puntuales y de área, según norma ISO 9613, y se simula el escenario más desfavorable mediante el software Predictor V2024, utilizando el método CNOSSOS-EU. Para el tránsito aéreo, se modelaron operaciones tipo “TAX” con altura conservadora de 50 m, considerando despegue, trayectoria y aterrizaje en helipistas cercanas a receptores sensibles. Los resultados presentados en las Tablas 1-17, 1-18, 1-19 y 1-20 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de presión sonora estimados cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores humanos evaluados, tanto para ruido por faenas, tránsito aéreo y flujos vehiculares. Al respecto, se contempla la implementación de medidas de control como barreras acústicas, barreras modulares y restricciones de maquinaria, detalladas en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. La modelación considera los puntos de monitoreo continuo en la Región de Coquimbo, donde se desarrollan obras relevantes del Proyecto, como torres del Tramo 4, 5 y 6, y la Instalación de Faena Illapel. Los resultados confirman que el Proyecto no genera superaciones normativas ni efectos adversos significativos sobre la calidad acústica del entorno. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 2-2.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.



Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos, fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas, tránsito aéreo (uso de helipistas) y tronaduras
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-RU-VA-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Valparaíso Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones de ruido debido al uso de maquinaria en obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montaje eléctrico, habilitación de instalaciones de faenas y campamentos, y tránsito aéreo mediante helipistas. Estas actividades se desarrollarán exclusivamente en horario diurno y provocarán un aumento temporal del nivel de presión sonora en sectores con presencia de asentamientos humanos. La evaluación del componente ruido consideró tres fuentes principales: faenas propias de construcción, tránsito aéreo y flujos vehiculares. Para las faenas de construcción, se modelaron los niveles de emisión de maquinaria y equipos a 10 metros de distancia, utilizando el software Predictor V2024 y el método CNOSSOS-EU, conforme a la norma ISO 9613. La modelación se realizó considerando escenarios temporales, espaciales y de rutas, incluyendo condiciones conservadoras como la operación simultánea de maquinarias en instantes de máxima emisión. Respecto al tránsito aéreo, se evaluaron las emisiones de ruido generadas por helipistas utilizadas para izaje y transporte de personal y materiales. Se aplicó un modelo de operación tipo “TAX”, con altura de vuelo conservadora de 50 metros, y se consideraron los puntos de despegue y aterrizaje más cercanos a los receptores humanos. Los resultados, presentados en la Tabla 1-17 del Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria, indican cumplimiento con los criterios normativos suizos en todos los receptores evaluados. En cuanto al ruido por flujos vehiculares, se modelaron los tramos inmediatos a los puntos de monitoreo de registro continuo. Las estimaciones de ruido cumplen con los criterios establecidos por la FTA y la norma suiza. En las Tablas 1-15, 1-16, 1-17 y 1-18 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria se puede evidenciar que la modelación de ruido en los receptores humanos concluye que los niveles estimados durante la fase de construcción cumplen con los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Al respecto, se contempla la implementación de medidas de control como barreras modulares y restricciones de



	maquinaria, detalladas en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, el impacto C-RU-VA-1: "Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos" se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 2-2.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos, fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas, tránsito aéreo (uso de helipistas) y tronaduras
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-RU-RM-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana, se prevé un incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en puntos con presencia de asentamientos humanos, asociado al uso de maquinaria pesada, movimientos de tierra, montaje eléctrico, operación de grupos electrógenos, tránsito vehicular y actividades en helipistas. Estas emisiones de ruido se generarán principalmente en horario diurno, salvo el montaje de transformadores en la Subestación Lo Aguirre, que también se realizará en horario nocturno. La evaluación del impacto acústico se realizó mediante modelación, considerando escenarios temporales, espaciales, de rutas vehiculares y aéreas, utilizando el software Predictor V2024 y el método CNOSSOS-EU, conforme a la norma ISO 9613. Se consideraron los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Para efectos de modelación, se asumió el escenario más desfavorable, con operación simultánea de maquinaria en frentes de trabajo específicos. En el caso de helipistas, se simuló el movimiento entre puntos con despegue, trayectoria y aterrizaje, a una altura conservadora de 50 m. Los resultados presentados en las Tablas 1-20, 1-21, 1-22, 1-23 y 1-24 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de presión sonora estimados cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores humanos evaluados. Esto incluye los receptores cercanos a helipistas y a las rutas de acceso utilizadas durante la construcción. Para asegurar el cumplimiento normativo, el Proyecto contempla medidas de control como barreras modulares y restricciones en el uso de maquinaria, detalladas en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria.



	En relación con el ruido por tránsito vehicular y aéreo, se aplicaron criterios de evaluación según norma suiza y FTA, concluyéndose que los niveles proyectados no superan los umbrales establecidos en los receptores más cercanos. La modelación considera velocidades conservadoras y condiciones de operación simultánea para representar el escenario más exigente. En síntesis, el incremento temporal del nivel de presión sonora durante la fase de construcción no supera los límites normativos ni genera efectos adversos significativos sobre la población ubicada en el área de influencia. Por lo tanto, el impacto C-RU-RM-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 2-2.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos, fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas, tránsito aéreo (uso de helipistas) y tronaduras
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	O-RU-AN-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Antofagasta Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé un impacto sobre el ambiente sonoro en la Región de Antofagasta, principalmente asociado al funcionamiento de la Subestación Convertidora (SC) Kimal y al efecto corona generado por la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). En relación con la SC Kimal, las fuentes de ruido se clasifican en “Equipos Confinados”, ubicados al interior de edificaciones como el Edificio de Control y el Edificio de Válvulas, y “Equipos Exteriores”, instalados en los patios de la subestación. Las emisiones de ruido más relevantes provienen de los sistemas de ventilación y aire acondicionado, ubicados en el exterior de los edificios, por lo que no se benefician de la atenuación estructural. Los equipos exteriores fueron evaluados en función de sus niveles de potencia acústica y espectros sonoros, considerando dos modos de operación: Bipolar (100%) y Monopolar (110%). Por otra parte, el ruido generado por el efecto corona de la LTE fue estimado mediante el método “Bonneville Power Administration” (BPA), adaptado para líneas en corriente continua, según lo establecido en la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA”. La modelación de los niveles de presión sonora en los receptores sensibles se realizó



	considerando los parámetros técnicos de la línea y las condiciones más desfavorables de distancia y altura, conforme a los límites normativos del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los resultados, presentados en el Anexo 2-2.C y en la Tabla 1-106 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de ruido proyectados para la fase de operación cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores evaluados. En consecuencia, se concluye que el impacto acústico generado por el funcionamiento de la SC Kimal y la LTE no reviste carácter significativo, dado que no se prevé afectación adversa sobre la calidad del ambiente sonoro ni sobre la salud de la población. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de la SC Kimal
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	O-RU-AT-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde al ambiente sonoro en la Región de Atacama, específicamente en puntos con presencia de asentamientos humanos. El impacto se genera durante la fase de operación del Proyecto, debido al efecto corona producido por el funcionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) en corriente continua. La evaluación del impacto acústico se realizó mediante el método “Bonneville Power Administration” (BPA), adaptado para líneas en corriente continua, por ser el más adecuado a las características técnicas del Proyecto. Los parámetros considerados incluyen: número de polos (2), número de subconductores por polo (4), gradiente eléctrico en superficie (17,92 a 20,89 kV/cm) y diámetro del conductor (4,14 cm). La modelación de los niveles de presión sonora se desarrolló considerando la condición más desfavorable en términos de distancia y altura respecto de los receptores. Los resultados de la modelación, detallados en el Anexo 2-2.C de la Adenda Complementaria, fueron evaluados conforme a los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. La tabla 1-183 y 1-184 presentan el análisis de cumplimiento, evidenciando que los niveles de ruido estimados para la fase de operación cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores evaluados. Según la evaluación presentada en la tabla 1-185 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	O-RU-CO-1: Incremento del nivel de presión sonora Equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de afectación corresponde al ambiente sonoro en sectores con presencia de asentamientos humanos, en la región de Coquimbo. El impacto se genera durante la fase de operación del Proyecto, asociado al efecto corona producido por el funcionamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE). Este fenómeno genera ruido audible cuya magnitud depende de las características técnicas de la línea, tales como tensión, número de polos, número de subconductores por polo, diámetro de los conductores y gradiente eléctrico en la superficie. Para la estimación del nivel de presión sonora, se aplicó el método “Bonneville Power Administration” (BPA) en su versión para corriente continua, considerado el más idóneo según las características del Proyecto. Los parámetros utilizados en la modelación incluyen dos polos, cuatro subconductores por polo, un diámetro de conductor de 4,14 cm y un gradiente eléctrico entre 17,92 y 20,89 kV/cm. La modelación de ruido se realizó considerando las condiciones más desfavorables de distancia y altura respecto de los receptores, y se evaluó el cumplimiento normativo conforme al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los resultados de la modelación, detallados en el Anexo 2-2.C y en la Tabla 1-213 del Anexo 3-3, ambos de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de presión sonora proyectados para la fase de operación cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores evaluados. Por tanto, no se prevé una alteración significativa del ambiente sonoro en los sectores con presencia de asentamientos humanos. Conforme lo anterior, el impacto O-RU-CO-1 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.4	



Impacto ambiental	O-RU-VA-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó un posible incremento del nivel de presión sonora equivalente en puntos con presencia de asentamientos humanos en la Región de Valparaíso, asociado principalmente al efecto corona generado por el funcionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) en corriente continua. Este fenómeno acústico se produce por la ionización del aire en torno a los conductores, y su magnitud depende de variables técnicas como la tensión, el diámetro de los conductores y la distancia entre ellos. Para la estimación del ruido audible por efecto corona, se aplicó el método Bonneville Power Administration (BPA), adaptado para líneas en corriente continua, por ser el más adecuado a las características del Proyecto. La modelación acústica consideró una configuración de dos polos, con cuatro subconductores por polo, un gradiente eléctrico en superficie entre 17,92 y 20,89 kV/cm, y un diámetro de conductor de 4,14 cm. La evaluación se realizó considerando las condiciones más desfavorables de distancia y altura para los receptores, representando así el escenario más crítico. Los niveles de presión sonora proyectados fueron comparados con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Los resultados, detallados en el Anexo 2-2.C y Tablas 1-154 y 1-555 del Anexo 3-4, ambos de la Adenda Complementaria, indican que en todos los receptores evaluados los niveles de ruido estimados cumplen con los límites máximos permisibles. Esto permite concluir que, si bien existe un aumento del nivel de presión sonora respecto de la línea base, este no supera los umbrales normativos y, por tanto, no representa un riesgo significativo para la calidad del ambiente sonoro en los sectores habitados. Por lo tanto, el impacto O-RU-VA-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	O-RU-RM-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.



	Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó un posible incremento del nivel de presión sonora equivalente en puntos con presencia de asentamientos humanos, asociado principalmente al funcionamiento de la Subestación Conversora (SC) Lo Aguirre y al efecto corona generado por la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). La evaluación del componente acústico se realizó considerando la diferencia entre los niveles de ruido de línea base y los niveles proyectados durante la operación, conforme a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Las emisiones de ruido en la SC Lo Aguirre provienen de los sistemas de ventilación y aire acondicionado ubicados en el exterior del Edificio de Control y del Edificio de Válvulas, los cuales no se ven afectados por la atenuación estructural de las edificaciones. Estos equipos fueron modelados considerando sus niveles de potencia acústica y espectros sonoros, tanto en modo de operación normal bipolar (100%) como en modo monopolar (110%). Respecto al efecto corona, se aplicó el método Bonneville Power Administration (BPA) adaptado para líneas en corriente continua, el cual considera parámetros técnicos como número de polos (2), número de subconductores por polo (4), gradiente eléctrico en superficie (entre 17,92 y 20,89 kV/cm) y diámetro del conductor (4,14 cm). La modelación acústica se realizó considerando las condiciones más desfavorables de distancia y altura para los receptores evaluados, con el fin de representar el escenario más crítico. Los resultados de la modelación, presentados en la Tabla 1-157y 1-158 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, indican que los niveles de presión sonora proyectados cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores considerados. Por tanto, si bien se reconoce un incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA, este no supera los umbrales normativos establecidos para zonas con presencia de asentamientos humanos. Por lo tanto, el impacto O-RU-RM-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.1.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-2.A, 2-2.B, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE y Subestación Convertidora Lo Aguirre
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	CI-RU-AN-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.



	Región de Antofagasta Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal. Todas estas actividades podrían generar emisiones de ruido en receptores cercanos, Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	CI-RU-AT-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Atacama Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal. Todas estas actividades podrían generar emisiones de ruido en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA --88. El impacto resulta Negativo No significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.3 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	CI-RU-CO-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Coquimbo Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal. Todas estas actividades podrían generar emisiones de ruido en receptores cercanos, Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA -88. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.3 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	CI-RU-VA-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región de Valparaíso Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal. Todas estas actividades



	podrían generar emisiones de ruido en receptores cercanos, Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA -88. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.3 del Anexo 3-04, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	CI-RU-RM-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. Región Metropolitana Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal. Todas estas actividades podrían generar emisiones de ruido en receptores cercanos, Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -88. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.3 del Anexo 3-05, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria



Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal; descompactación de suelo de obras; y aplicación de relleno y suelo vegetal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre

5.2.3. Componente 3 Vibraciones

5.2.3.1. Subcomponente

Tabla 5.2.3.1 Subcomponente Vibraciones	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-VI-AN-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé un impacto potencial sobre el componente vibraciones en la Región de Antofagasta, principalmente asociado al uso de maquinaria pesada en la ejecución de obras civiles. Para evaluar este impacto, se realizó una modelación de los niveles de vibración proyectados, cuyo detalle se presenta en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Dado que en Chile no existe normativa específica para regular vibraciones ambientales generadas por maquinaria, se utilizó como referencia el documento FTA Report N°0123 (2018) de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, el cual establece criterios para evaluar daño estructural y grados de molestia en receptores humanos. Para el análisis de daño estructural, se adoptó el límite más desfavorable de 5,08 mm/s (equivalente a 0,2 in/s), considerando las características predominantes de las edificaciones en el entorno del Proyecto. En cuanto a la molestia sobre receptores humanos, se consideró un nivel máximo permisible de 72 dB, aplicable a zonas residenciales e industriales. La estimación de emisiones se realizó utilizando valores típicos de velocidad de partícula peak (PPV) asociados a maquinaria pesada, como rodillos compactadores, según lo establecido en el estándar FTA. Los resultados, presentados en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria y contenidos de la Tabla 1-29 del mencionado Anexo, indican que los niveles de vibración estimados en los receptores identificados se encuentran por debajo de los límites establecidos por la normativa de referencia, tanto en relación con el daño estructural como con la molestia perceptible. En consecuencia, se concluye que el impacto por vibraciones durante la fase de construcción no reviste carácter significativo, dado que no se prevé afectación adversa sobre la infraestructura ni sobre la calidad de vida de la población. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-2.B, 2-1.L, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria en las obras civiles, movimientos de tierra, faenas de montajes eléctricos y fuentes que se encuentran en las instalaciones de faenas.



Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-VI-AT-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región de Atacama Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé un aumento temporal en los niveles de vibraciones en el Área de Influencia, principalmente por el uso de maquinaria pesada en actividades como movimientos de tierra, compactación y operación de equipos en frentes de trabajo. Para evaluar este impacto, se realizó una modelación de vibraciones, cuyo detalle se presenta en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Dado que Chile no cuenta con normativa específica para regular vibraciones ambientales por maquinaria, se utilizó como referencia el documento FTA Report N°0123 (2018) de la Federal Transit Administration (Estados Unidos), que establece criterios para daño estructural y molestia sobre receptores humanos. Para edificaciones del entorno, se adoptó el límite más conservador de 5,08 mm/s (0,2 in/s) como velocidad de partícula peak (PPV), y para receptores humanos, un nivel máximo permisible de 72 dB. La estimación de emisiones se realizó considerando maquinaria representativa, como rodillos compactadores y equipos pesados, y se aplicaron los valores promedio de PPV definidos por la FTA. Los resultados indican que los niveles de vibración proyectados en los receptores evaluados se encuentran por debajo de los límites establecidos para daño estructural y molestia, tanto en zonas residenciales como industriales, según consta en los resultados expuestos en las Tablas 1-27 y 1-28 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria. Además, el Proyecto incorpora medidas de control como parte de su diseño, incluyendo restricciones operacionales y planificación de actividades para evitar simultaneidad de equipos en zonas sensibles, lo que contribuye al cumplimiento normativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.3 del Anexo 3-02, Anexos 2-02.A, 2-02.B, 2-02.D 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Empleo de maquinaria pesada
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-VI-CO-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto, se generará un aumento temporal en los niveles de vibraciones, principalmente por el uso de maquinaria pesada y la ejecución de tronaduras en el desarrollo de obras civiles. La evaluación se realizó mediante modelación de niveles proyectados, cuyo detalle se presenta en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria.



	Dado que Chile no cuenta con normativa específica para regular vibraciones ambientales por maquinaria, se utilizó como referencia el documento FTA Report N° 0123 (2018) de la Federal Transit Administration (Estados Unidos), que establece criterios para daño estructural y molestia sobre receptores humanos. Para daño estructural se adoptó el límite de 5,08 mm/s (0,2 in/s), y para molestia en receptores residenciales e industriales, el límite de 72 dB. La modelación consideró vibraciones por maquinaria y por tronaduras, utilizando valores típicos de velocidad de partícula peak (PPV) y niveles de vibración (Lv) estimados en los receptores identificados. Se analizó el escenario más desfavorable, considerando simultaneidad de equipos como rodillos compactadores y maquinaria pesada. Los resultados indican que los niveles de vibración proyectados se encuentran por debajo de los límites establecidos por la normativa de referencia, tanto en relación con daño estructural como con molestia en receptores humanos, según consta en los resultados expuestos en las Tablas 1-23 y 1-24 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria. En caso de acercarse a los límites, el Proyecto contempla medidas de control incorporadas en su diseño para asegurar el cumplimiento normativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.1.3 del Anexo 3-02, Anexos 2-02.A, 2-02.B, 2-02.D 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Empleo de maquinaria pesada
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-VI-VA-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región de Valparaíso Durante la fase de construcción del Proyecto, se proyecta un aumento temporal en los niveles de vibraciones, principalmente asociado al uso de maquinaria pesada para la ejecución de las obras. Para evaluar este impacto, se realizó una modelación de los niveles de vibración esperados, cuyo detalle se presenta en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Dado que en Chile no existen normas específicas para regular vibraciones ambientales generadas por maquinaria, se adoptó como referencia el documento FTA Report N° 0123 (2018) de la Federal Transit Administration (Estados Unidos), el cual establece criterios para daño estructural y grados de molestia en receptores humanos. En relación con el daño estructural, se consideró como límite más desfavorable una velocidad de partícula peak (PPV) de 0,2 in/s (equivalente a 5,08 mm/s), atendiendo a las características predominantes de las edificaciones en el entorno del Proyecto. Respecto a la molestia en receptores humanos, se estableció un nivel máximo permisible de 72 dB, considerando que la mayoría de los receptores corresponde a usos residencial e industrial.



	Para la estimación de vibraciones por maquinaria, se utilizaron los valores promedio de PPV definidos en el apartado 7.2 del documento FTA Report N° 0123, los cuales se basan en mediciones realizadas en diversas actividades de construcción y condiciones de suelo. En la Tabla 1-20 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, se presentan los niveles de emisión de vibraciones a 25 pies para equipos como rodillos compactadores y maquinaria pesada. La Tabla 1-21 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, resume las velocidades PPV y niveles de vibración (Lv) estimados en los receptores identificados, junto con la evaluación de cumplimiento respecto a daño estructural y molestia. En los casos en que se proyecta una superación de los niveles permisibles, el Proyecto incorpora medidas de diseño orientadas a asegurar el cumplimiento normativo. De acuerdo con los resultados obtenidos, se establece que los niveles de vibración proyectados durante la fase de construcción se encuentran por debajo de los límites definidos por la normativa de referencia. Por lo tanto, el impacto C-VI-VA-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-02.A, 2-02.B, 2-02.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Empleo de maquinaria pesada
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-VI-RM-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana, se prevé un aumento temporal en los niveles de vibraciones, principalmente por el uso de maquinaria pesada y por actividades de tronaduras requeridas para la ejecución de obras. Para evaluar este impacto, se realizó una modelación de los niveles proyectados, cuyo detalle se presenta en el Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria. Dado que Chile no cuenta con normativa específica para regular vibraciones ambientales por uso de maquinaria, se adoptaron los criterios del documento FTA Report N°0123 (2018) de la Federal Transit Administration (Estados Unidos), que establece umbrales para daño estructural y molestia en receptores humanos. Para daño estructural, se consideró el límite más desfavorable de 5,08 mm/s (0,2 in/s), y para molestia en receptores residenciales e industriales, un nivel máximo permisible de 72 dB. La modelación incluyó vibraciones por maquinaria y por tronaduras. Para maquinaria, se utilizaron valores promedio de velocidad de partícula peak (PPV) según el tipo de equipo, como rodillos compactadores y excavadoras. Las fuentes fueron



	modeladas en función de su ubicación y proximidad a receptores sensibles, considerando escenarios espaciales y temporales representativos del cronograma de construcción. En el caso de tronaduras, se evaluaron los niveles de vibración en función de la distancia a los receptores y las características del terreno. Los resultados sistematizados en las Tablas 1-27 y 1-28 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria indican que, en todos los receptores evaluados, los niveles de vibración estimados se encuentran por debajo de los umbrales establecidos tanto para daño estructural como para molestia en personas. Esto incluye los puntos más cercanos a las zonas de faenas, donde se consideró el escenario más desfavorable con operación simultánea de maquinaria. Además, el Proyecto contempla medidas de control para minimizar las vibraciones, como restricciones operativas y planificación de actividades, conforme a lo señalado en el Anexo 2-2.B. En síntesis, el aumento temporal de vibraciones durante la fase de construcción no supera los límites normativos internacionales adoptados ni genera efectos adversos significativos sobre la infraestructura ni sobre la población ubicada en el área de influencia. Por lo tanto, el impacto C-VI-RM-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-02.A, 2-02.B, 2-02.D, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Empleo de maquinaria pesada
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	CI-VI-AN-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones. Región de Antofagasta Durante la fase de cierre del Proyecto considera el desmantelamiento de la SC Lo Aguirre y la descompactación de suelo de obras, actividades que podría generar emisiones de vibraciones en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica el impacto como Negativo No significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.4 del Anexo 3-01, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de la SC Lo Aguirre y la descompactación de suelo de obras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	CI-VI-AT-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región de Atacama Durante la fase de cierre del Proyecto se considera la descompactación de suelo de obras, actividad que podría generar emisiones de vibraciones en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA -88. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.4 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de las obras y la descompactación de suelo de obras.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	CI-VI-CO-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región de Coquimbo Durante la fase de cierre del Proyecto se considera el desmantelamiento de la SC Lo Aguirre y la descompactación de suelo de obras, actividades que podría generar emisiones de vibraciones en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA -88. El impacto resulta Negativo No significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.4 del Anexo 3-02, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de las obras y la descompactación de suelo de obras.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	CI-VI-VA-1: Aumento de los niveles de vibraciones Región de Valparaíso Durante la fase de cierre del Proyecto se considera la descompactación de suelo de obras, actividad que podría generar emisiones de vibraciones en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA -88. El impacto resulta Negativo No significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.4 del Anexo 3-04, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de las obras y la descompactación de suelo de obras.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	CI-VI-RM-1: Aumento temporal de los niveles de vibraciones Región Metropolitana Durante la fase de cierre del Proyecto se considera el desmantelamiento de la SC Lo Aguirre y la descompactación de suelo de obras, actividades que podría generar emisiones de vibraciones en receptores cercanos. Cabe señalar que la maquinaria y procesos que se utilizarán para el cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, pero muy probablemente con una menor intensidad y más acotados en el tiempo (se estima una duración de la fase de cierre de 24 meses). En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica con un MIA de -88. El impacto resulta Negativo No significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.4 del Anexo 3-05, Anexos 2-2.A, 2-2.C, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de las obras y la descompactación de suelo de obras.
Fase en que se presenta	Fase de cierre

5.2.4. Componente 4 Hidrología

5.2.4.1. Subcomponente Hidrología

Tabla 5.2.4.1 Subcomponente Hidrología	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-HL-AN-1 Intervención de cauces por emplazamiento de torres. Región de Antofagasta El Proyecto se desarrolla en la Depresión Intermedia de la Región de Antofagasta, cruzándola en sentido norte-sur, en un contexto climático desértico caracterizado por escasas precipitaciones. En esta región, el trazado del Proyecto intersecta cinco cuencas y catorce subcuencas, correspondientes a sistemas exorreicos, predominando cauces del tipo quebradas intermitentes que drenan la zona intermedia. Estas quebradas presentan flujos ante eventos de precipitación relevantes, con morfología de secciones amplias, baja pendiente longitudinal y lechos compuestos por depósitos fluviales de arenas y gravas, en algunos casos cubiertos por material fino que evidencia escurrimientos recientes. Se identificaron además intervenciones antrópicas en la red hídrica, principalmente por infraestructura vial que interrumpe la conectividad longitudinal o transversal de los cauces. El cauce de mayor envergadura interceptado por el Proyecto corresponde al río Loa, sistema exorreico que drena desde la cordillera oriental hacia el Océano Pacífico, presentando caudales medios de aproximadamente 2 m³/s y máximos diarios de hasta 60 m³/s, asociados a eventos estivales del denominado “invierno altiplánico”. En cuanto a la pluviometría, las precipitaciones medias en el AI oscilan entre 3,6 y 8,3 mm, incrementándose hacia el sur del trazado. Las precipitaciones centenarias máximas en 24 horas siguen un patrón espacial similar, alcanzando hasta 50 mm en el límite sur del Proyecto. El Proyecto cruza diversos cauces naturales, y se prevé la modificación de algunos de ellos cuando las torres se ubiquen dentro de cauces activos o en áreas de inundación extrema. Según el análisis presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, se identificó que 232 torres quedarían emplazadas dentro de cauces en la Región de Antofagasta, lo que activa la



	aplicación del Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156), conforme al artículo 156 del Reglamento del SEIA. El detalle de los cauces intervenidos se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, se concluye que el impacto sobre el componente hidrológico se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5 del Anexo 3-01, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-31 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-HL-AT-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres Región de Atacama En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta diversos cauces naturales pertenecientes a la red hidrográfica del Área de Influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La afectación se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema. Para determinar esta condición, se realizó un análisis específico que permitió identificar las estructuras que se ubicarían dentro de cauces, según lo expuesto en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. El estudio identificó un total de veintiséis (26) torres emplazadas en cauces, de las cuales la mayoría corresponde a cauces secos que solo presentan escurrimiento superficial ante eventos extremos de precipitación. La única excepción corresponde al Río Salado, que mantiene escurrimiento permanente. Dado que estas intervenciones se relacionan con el emplazamiento de torres en cauces, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-1: “Intervención de cauces por emplazamiento de torres” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-30 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-HL-CO-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres



	Región de Coquimbo En la Región de Coquimbo, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por cauces naturales dentro del área de influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La intervención se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema. Según el análisis presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, nueve torres quedarían emplazadas dentro de cauces, siendo la mayoría de ellos cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación. La excepción corresponde al Río Grande, que mantiene escurrimiento permanente. La intervención de cauces activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre cauces, esta se limita a un número acotado de estructuras y se realiza en sectores con baja recurrencia hídrica, lo que reduce el potencial de afectación significativa. Las medidas de manejo y cumplimiento normativo asociadas al PAS 156 se encuentran detalladas en el Anexo 7-12. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-26 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-HL-VA-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres Región de Valparaíso En la región de Valparaíso, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La intervención de cauces se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema. Para identificar estas situaciones, se realizó un análisis específico que permitió determinar las torres emplazadas dentro de cauces, conforme a lo establecido en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En la Tabla 1-24 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, se detallan los cauces afectados por la instalación de torres en la región de Valparaíso, estableciendo que ocho (8) torres se ubicarían dentro de cauces. Esta situación activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual se encuentra desarrollado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.



	Por lo tanto, el impacto C-HL-VA-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-24 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-HL-RM-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como resultado del emplazamiento de torres dentro de estos cuerpos de agua. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación, según lo indicado en el Anexo 2-12 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis realizado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificó que cuatro torres del Proyecto quedarían emplazadas dentro de cauces, ya sea en su cauce activo o dentro de los límites estimados como área de inundación extrema. Por esta razón, se aplica el Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual regula la intervención de cauces naturales. Las características de los cauces intervenidos indican que se trata de cursos de agua secos, sin escurrimiento permanente, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que el emplazamiento de estructuras dentro de estos cauces puede modificar su morfología local, especialmente en eventos de lluvia intensa. Para ello, el Proyecto contempla medidas de manejo y control que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural de los cauces, conforme a lo establecido en el PAS 156. La evaluación técnica considera que la intervención es puntual y localizada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica. Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente o con valor ecológico relevante. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja magnitud, con una extensión espacial acotada y duración limitada a la fase de construcción.



	Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-30 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-HL-AN-2 Intervención de cauces por cruces de caminos. Región de Antofagasta En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, será necesaria la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de estructuras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de los cauces. Según el análisis realizado, se identificaron 318 cruces de caminos en cauces naturales, todos ellos correspondientes a cauces de escurrimiento intermitente, sin presencia de flujo permanente. Esta información se encuentra detallada en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156) para este tipo de intervenciones. El detalle de los cauces modificados por cruces de caminos proyectados se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Considerando que las obras no afectan cauces de escurrimiento permanente, que las modificaciones se limitan a la sección de escurrimiento y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la conectividad hídrica, se concluye que el impacto C-HL-AN-2 “Intervención de cauces por cruces de caminos” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5 del Anexo 3-01, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos de acceso
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-HL-AT-2: Intervención de cauces por cruces de caminos Región de Atacama En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del



	Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de obras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de los cauces intervenidos. El análisis realizado para identificar los cauces que requerirán obras de cruce, presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, permitió determinar un total de 255 cruces de caminos sobre cauces naturales. La mayoría de estos corresponden a cauces secos que solo presentan escurrimiento superficial ante eventos extremos de precipitación, siendo las excepciones la Quebrada de Paipote y la Quebrada Honda, que presentan escurrimiento más frecuente. Las obras proyectadas para el cruce de caminos implican modificaciones en la morfología de los cauces, lo que genera una intervención directa sobre el componente hidrológico. Dado que estas acciones se relacionan con la modificación de cauces por obras de infraestructura vial, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-2: “Intervención de cauces por cruce de caminos” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos de acceso
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-HL-CO-2: Intervención de cauces por cruces de caminos Región de Coquimbo En la Región de Coquimbo, el Proyecto contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, para la ejecución de obras. Algunos de estos caminos requerirán la implementación de obras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de cauces naturales presentes en el área de influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12, se identificaron 275 cruces de caminos sobre cauces naturales, la mayoría de los cuales corresponden a cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación. Las excepciones corresponden a algunos Esteros y Quebradas con escurrimiento ocasional. Ninguno de los cauces intervenidos presenta escurrimiento permanente.



	La intervención de estos cauces activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Las obras proyectadas se encuentran reguladas bajo este permiso, cuyo detalle se presenta en el Anexo 7-11 de la Adenda Complementaria. La evaluación concluye que, debido a la naturaleza temporal de las obras, la baja recurrencia hídrica de los cauces intervenidos y la aplicación de medidas de manejo conforme al PAS 156, el impacto no genera una afectación significativa sobre el componente hidrológico. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos de acceso
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-HL-VA-2: Intervención de cauces por cruces de caminos Región de Valparaíso En la región de Valparaíso, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de obras de cruce que modifiquen la sección de escurrimiento de los cauces. El análisis realizado para identificar los cauces que requerirán obras de cruce se encuentra en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En la Tabla 1-26 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se detallan los cauces intervenidos, mientras que la Tabla 1-27 del mismo Anexo indica que en la región de Valparaíso se modificarían 39 cauces naturales por obras asociadas a cruces de caminos. Todos estos cauces corresponden a cauces secos, con escurrimiento únicamente en eventos extremos de precipitación. Conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, esta intervención requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), el cual se encuentra desarrollado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. Por lo tanto, el impacto C-HL-VA-2: Intervención de cauces por cruces de caminos se establece como Negativo No Significativo . Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-26 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	C-HL-RM-2: Intervención de cauces por cruces de caminos



	Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como consecuencia de la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, necesarios para el desarrollo de las obras. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye numerosos cauces, según lo indicado en el Anexo 2-15 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificaron 42 cruces de caminos que requerirán obras sobre cauces naturales, lo que implica una modificación de su sección de escurrimiento. Estas intervenciones se consideran aplicables al Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual regula la ejecución de obras en cauces naturales. Los cauces intervenidos corresponden mayoritariamente a cursos de agua secos, que presentan escurrimiento solo en eventos extremos de precipitación, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que las obras de cruce pueden alterar localmente la morfología de los cauces y modificar sus condiciones de escurrimiento en situaciones de lluvia intensa. El Proyecto contempla medidas de diseño y manejo que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural de los cauces, incluyendo obras de drenaje, adecuación de estructuras y cumplimiento de las disposiciones técnicas del PAS 156. La evaluación técnica considera que las intervenciones son puntuales, de baja magnitud y con extensión espacial acotada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica. Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja significancia, limitado a la fase de construcción y sin efectos adversos relevantes sobre el medio ambiente. Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-2: Intervención de cauces por cruces de caminos se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres señaladas en la Tabla 1-32 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	



Impacto ambiental	C-HL-AN-3 Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región de Antofagasta En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, entre ellas faenas y campamentos, algunas de las cuales requerirán la modificación de cauces naturales. Según el análisis realizado, se identificó una instalación que intersecta un cauce en esta región, conforme se detalla en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156) para este tipo de intervenciones. El detalle de la instalación y del cauce afectado se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Considerando que el cauce intervenido no presenta escurrimiento permanente, que la intervención será de carácter temporal y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la sección de escurrimiento, se concluye que el impacto C-HL-AN-3 “Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5 del Anexo 3-01, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	C-HL-AT-3 Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región de Atacama En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, tales como campamentos y zonas de faenas, algunas de las cuales requerirán la modificación de cauces naturales para su implementación. El análisis realizado para identificar las instalaciones que implican intervención de cauces se encuentra detallado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En dicho análisis se identificó una instalación temporal en la Región de Atacama que requerirá obras que afectan la morfología de un cauce natural. Esta intervención se considera directa sobre el componente hidrológico, dado que implica alteraciones en la sección de escurrimiento del cauce involucrado. No obstante, los cauces intervenidos son quebradas



	que sólo presentan escurrimiento ante eventos de precipitaciones importantes. Dado que estas acciones se relacionan con la modificación de cauces por obras temporales, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-3: “Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	C-HL-RM-3 Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como consecuencia del emplazamiento de instalaciones temporales, tales como faenas y campamentos. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye numerosos cauces, según lo indicado en el Anexo 2-12 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificó una instalación temporal que requerirá obras que modifican la sección de escurrimiento de un cauce natural. Esta intervención se encuentra regulada por el Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual establece los requisitos para la ejecución de obras en cauces naturales. El cauce intervenido corresponde a un curso de agua seco, que presenta escurrimiento únicamente en eventos extremos de precipitación, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que la instalación temporal puede alterar localmente la morfología del cauce y modificar sus condiciones de escurrimiento en situaciones de lluvia intensa. El Proyecto contempla medidas de manejo y control que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural del cauce, incluyendo adecuaciones en el diseño de la instalación y cumplimiento de las disposiciones técnicas del PAS 156. La evaluación técnica considera que la intervención es puntual, de baja magnitud y con



	extensión espacial acotada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica. Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente o con valor ecológico relevante. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja significancia, limitado a la fase de construcción y sin efectos adversos relevantes sobre el medio ambiente. Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-3: Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	C-HL-AN-4 Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región de Antofagasta En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, tales como faenas y campamentos, algunas de las cuales requerirán la implementación de obras de defensa en cauces naturales. De acuerdo con el análisis realizado, se identificaron dos instalaciones que intersectan cauces en esta región, conforme se detalla en el Anexo 7-13 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 157) para este tipo de intervenciones. El detalle de las instalaciones y de los cauces afectados se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Considerando que las obras de defensa se aplican sobre cauces de escurrimiento intermitente, que las intervenciones son de carácter temporal y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la sección de escurrimiento, se concluye que el impacto C-HL-AN-4 “Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5 del Anexo 3-01, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-13, todos de la Adenda Complementaria.



Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faenas y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-HL-AT-4 Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región de Atacama En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de instalaciones temporales, tales como campamentos y zonas de faenas, algunas de las cuales requerirán la implementación de obras de defensa en cauces naturales. El análisis realizado para identificar las instalaciones que implican la ejecución de obras de defensa se encuentra detallado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En dicho análisis se identificaron dos instalaciones temporales en la Región de Antofagasta que requerirán medidas de protección en cauces, con el objetivo de evitar afectaciones por escurrimientos superficiales durante eventos extremos. Estas defensas constituyen una intervención directa sobre el componente hidrológico, al modificar la dinámica natural de escurrimiento en los sectores intervenidos. Dado que estas acciones se relacionan con la implementación de obras de defensa en cauces por instalaciones temporales, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-4: “Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -184. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faenas y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-HL-CO-3 Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) Región de Coquimbo En la Región de Coquimbo, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del área de influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras temporales, se contempla la construcción de instalaciones de faenas y



	campamentos, algunas de las cuales requerirán obras de defensa o desvío en cauces. De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-13 de la Adenda Complementaria, se identificó una instalación que requerirá intervención en cauces mediante obras de defensa. Esta situación activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 157 (PAS 157), conforme al Artículo 157 del Reglamento del SEIA. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre el cauce, esta se limita a una única instalación temporal, lo que reduce el potencial de afectación significativa. Cabe precisar, además que los cauces intervenidos son quebradas que sólo presentan escurrimiento ante eventos de precipitaciones importantes. Las medidas de manejo y cumplimiento normativo asociadas al PAS 157 se encuentran detalladas en el Anexo 7-13, y permiten mitigar los efectos sobre el componente hidrológico durante la fase de construcción. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.4.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-12, 3-06, 3-07, 3-08, 7-12 y 7-13, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena y campamentos
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.5. Componente 5 Hidrogeología

5.2.5.1. Subcomponente Hidrogeología

Tabla 5.2.5.1 Subcomponente Hidrogeología	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-HG-CO-1: Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de Torres de la LTE HVDC Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se prevé una afectación al recurso hídrico subterráneo en sectores donde el nivel freático se encuentra a menos de 10 metros de profundidad. Esto se debe a que las fundaciones de las torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) requieren excavaciones de hasta 6 metros de profundidad, lo que podría generar interferencia directa con acuíferos someros. Según lo indicado en la Tabla 1-33 y el análisis presentado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria, se identifican “Sectores Críticos” donde se proyecta el emplazamiento de torres sobre acuíferos con niveles freáticos bajos. Estas zonas presentan mayor susceptibilidad a impactos por agotamiento de napa, dada la proximidad entre el fondo de excavación y el nivel freático.



	La evaluación considera que, si bien existe riesgo de afectación al recurso hídrico subterráneo, este se limita a un número acotado de torres y se circunscribe a la fase de construcción. Además, se contempla la implementación de Plan de prevención de contingencias y emergencias respecto del afloramiento de aguas subterráneas, donde se incluyeron las medidas a aplicar en caso de afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, que permiten mitigar el riesgo de agotamiento de napa, evitando impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso. Mayor detalle se presenta en la respuesta 172 del Tomo 03, el acápite 1.1.1.5.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-13.A, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavación de fundaciones de torres de la LTE HVDC.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-HG-VA-1: Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de Torres de la LTE HVDC Región de Valparaíso En la región de Valparaíso, se prevé un impacto sobre el recurso hídrico subterráneo asociado a la construcción de fundaciones de Torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC en sectores identificados como acuíferos con niveles freáticos someros. Estas unidades hidrogeológicas corresponden a acuíferos estratificados, con napas libres o semiconfinadas, caracterizados por una permeabilidad primaria en formaciones porosas de depósitos no consolidados. Se consideran “Sectores Críticos” aquellos donde se proyectan excavaciones sobre acuíferos cuyo nivel freático se encuentra a menos de 10 metros de profundidad, según registros de los últimos cinco años. La identificación de estos sectores se realizó mediante la revisión de información de pozos de la Dirección General de Aguas (DGA), incluyendo monitoreo de niveles, derechos de aprovechamiento y extracciones efectivas, además de antecedentes de proyectos privados tramitados en el SEIA. Las fundaciones de las torres requieren excavaciones de hasta 6 metros de profundidad, lo que podría generar agotamiento de la napa en estos sectores. En la Tabla 1-29 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se presentan las torres proyectadas en acuíferos con niveles freáticos someros. No obstante, se contempla la implementación de Plan de prevención de contingencias y emergencias respecto del afloramiento de aguas subterráneas, donde se incluyeron las medidas a aplicar en caso de afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, que permiten mitigar el riesgo de agotamiento de napa, evitando impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso. Por lo tanto, el impacto C-HG-VA-1: Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de Torres de la LTE HVDC se establece como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en respuesta 172 del Tomo 03, acápite 1.1.1.5.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-13.A, 3-06, 3-07, 3-08 y 7-12, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavación de fundaciones de torres de la LTE HVDC.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.6. Componente 6 Suelos

5.2.6.1. Subcomponente Suelos

Tabla 5.2.6.1 Subcomponente Suelos	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-SU-AN-1: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes. Región de Antofagasta La evaluación del impacto sobre el componente Suelo en la Región de Antofagasta se realizó considerando las Clases de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS), el rol del suelo como sustento de biodiversidad y su susceptibilidad a procesos erosivos, en función de las obras, partes y acciones del Proyecto. El Área de Influencia definida para este componente abarca una superficie de 8.822,54 ha, en la cual se identificaron 25 Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), además de unidades correspondientes a cajón de río (CR), roca (R) y suelos intervenidos (SUI y SUI-CAM). Los CCUS asociados a las UHS fueron definidos según los lineamientos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2016), determinándose la presencia exclusiva de suelos con CCUS VI, VII y VIII, correspondientes a suelos de baja o nula capacidad agrícola. La descripción del suelo también consideró el Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (RAPE), evaluado conforme a la Guía del SAG (2016), utilizando variables edafotopográficas como textura, profundidad efectiva, pendiente (DEM ALOS PALSAR 12,5 m), cobertura vegetal (según Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) y agresividad climática, representada por la fuerza del viento en zona III. En esta región, el viento constituye el principal factor de activación de procesos erosivos. Los resultados del RAPE indican riesgos “Muy alto” y “Medio” en distintos sectores del AI. Respecto a la Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad (CSB), se evaluaron las características físicas y químicas del suelo, determinando que en esta región predominan suelos con CSB “Muy baja” y “Media”, lo que implica limitaciones para el desarrollo de comunidades biológicas. En cuanto a la pérdida irreversible de suelos por el emplazamiento de obras permanentes, se identificó una superficie afectada de 217,28 ha, equivalente al 2,46% del AI regional. Esta superficie



	incluye 35,38 ha de CCUS VI, 134,34 ha de CCUS VII, 46,40 ha de CCUS VIII y 1,16 ha de suelos No Clasificados (N.C.). Estos suelos presentan limitaciones como baja profundidad efectiva, alta pedregosidad, pendientes superiores al 45%, drenaje deficiente o excesivo, baja disponibilidad de agua, erosión severa, salinidad elevada, sodicidad y alcalinidad. Las fuentes de este impacto están asociadas a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, Subestación Kimal, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y estación repetidora. Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y habilitación de plataformas, lo que conlleva la pérdida definitiva de las propiedades del suelo. La Tabla 1-42 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-43 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-SU-AN-1 “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-6.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-SU-AT-1: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes. Región de Atacama El impacto C-SU-AT-1 se refiere a la pérdida irreversible del recurso suelo como consecuencia del emplazamiento de obras y actividades permanentes del Proyecto, tales como caminos, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), estaciones repetidoras e instalaciones asociadas. En la Región de Atacama no se identificaron suelos con alta capacidad agrícola (CCUS I, II y III), por lo que la afectación corresponde exclusivamente a suelos de baja o nula aptitud agrícola, clasificados como CCUS IV (arables con restricciones), VI, VII, VIII (no arables) y No Clasificados (N.C.). Estos suelos presentan limitaciones físicas y químicas que restringen su desarrollo, y la intervención mediante obras permanentes implica su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Las acciones que generan este impacto incluyen movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y



	habilitación de plataformas tipo radier, lo que altera de forma permanente las propiedades originales del suelo durante toda la vida útil del Proyecto. La superficie total afectada dentro del Área de Influencia en la Región de Atacama corresponde a 250,61 ha, equivalente al 2,80% del AI regional. En cuanto a la categoría CCUS IV, se registra una afectación mínima: 0,01 ha por base de torre, 0,08 ha por estación repetidora y 0,003 ha por caminos, sumando 0,12 ha. En suelos no arables, la CCUS VI se ve impactada en 196,86 ha, la CCUS VII en 33,93 ha, la CCUS VIII en 19,32 ha, y los suelos N.C. en 0,38 ha, todos principalmente por caminos y bases de torre. La Tabla 1-41 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-42 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación del impacto C-SU-AT-1: “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-SU-CO-1: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará una pérdida permanente de suelos clasificados como de baja o nula capacidad de uso agrícola (CCUS IV, VI, VII, VIII y N.C.), producto del emplazamiento de obras permanentes tales como caminos, estaciones repetidoras y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE HVDC). Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación del suelo y habilitación de plataformas con estructuras tipo radier, lo que conlleva la pérdida definitiva de las propiedades físicas y químicas del suelo, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. La superficie afectada corresponde a 213,53 ha, equivalente al 2,29% del AI regional. Si bien existen suelos con CCUS III dentro del área, su intervención es marginal (0,15 ha), por lo que se incorporan a la evaluación como parte de los suelos de baja o nula



	capacidad agrícola, sin representar una afectación significativa a esta categoría. En cuanto a la categoría CCUS IV, se registra una afectación de 8,59 ha. En suelos no arables, la CCUS VI se ve impactada en 140,98 ha, la CCUS VII en 50,81 ha, la CCUS VIII en 9,58, y los suelos N.C. en 3,42 ha. La Tabla 1-38 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-39 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que, dada la baja aptitud agrícola de los suelos intervenidos y la proporción acotada respecto del total regional, el impacto no genera una pérdida significativa del recurso suelo como componente ambiental y, por consiguiente, se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-SU-VA-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes Región de Valparaíso El impacto corresponde a la pérdida irreversible del recurso suelo por el emplazamiento de obras permanentes del Proyecto, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructura. Este efecto afecta suelos con baja o nula aptitud agrícola, clasificados como Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) IV, VI, VII, VIII y No Clasificados (N.C.), los cuales presentan limitaciones físicas y químicas para el desarrollo agrícola. Las obras responsables de este impacto incluyen caminos y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), que implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y habilitación de plataformas tipo radier. Estas acciones generan una pérdida permanente de las propiedades originales del suelo, manteniéndose durante toda la vida útil del Proyecto. En la región de Valparaíso, la superficie afectada por este impacto corresponde a 45,44 ha, lo que representa el 1,77% del AI regional. La Tabla 1-36 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta el detalle de las superficies intervenidas por tipo de obra y CCUS. La CCUS IV se ve afectada en 0,42 ha por “Base torre” y 1,60 ha por “Caminos”; la CCUS VI en 3,47 ha por “Base torre” y



	18,22 ha por “Caminos”; la CCUS VII en 2,94 ha por “Base torre” y 12,61 ha por “Caminos”; la CCUS VIII en 5,29 ha por “Base torre” y 5,29 ha por “Caminos”; y los suelos N.C. en 0,09 ha por “Caminos”. La Tabla 1-37 del mismo Anexo resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-38 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-SU-VA-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-SU-RM-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la pérdida irreversible de suelos con baja o nula capacidad de uso agrícola como consecuencia del emplazamiento de obras permanentes. Este impacto afecta suelos clasificados como CCUS IV, VI, VII, VIII y No Clasificados (N.C.), los cuales presentan propiedades físicas y químicas que limitan su aptitud para el desarrollo agrícola. La intervención implica su inhabilitación definitiva como recurso natural, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. Las fuentes del impacto corresponden principalmente a la construcción y mejoramiento de caminos, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), interconexiones y obras areales como la Subestación Convertidora Lo Aguirre. Estas actividades involucran movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y habilitación de plataformas, lo que conlleva la pérdida de las características originales del suelo. La proporción del Área de Influencia afectada por este impacto alcanza el 3,24%, equivalente a 59,09 ha. En detalle, la CCUS IV se ve afectada por bases de torre (0,43 ha), caminos (0,73 ha) y subestación (0,21 ha); la CCUS VI por bases de torre (3,26 ha) y caminos (17,15 ha); la CCUS VII por bases de torre (1,31 ha) y caminos (9,34 ha); la CCUS VIII por bases de torre (0,48 ha) y caminos (5,42 ha); y los suelos N.C. por caminos (0,01 ha) y subestación (20,77 ha). Estos datos se detallan en el Anexo 2-6.A “Actualización de línea base de caracterización fisicoquímica de suelos”.



	Si bien estos suelos no poseen alta aptitud agrícola, su pérdida representa una afectación permanente al recurso suelo como componente ambiental. No obstante, dada su baja capacidad de uso agrícola, la significancia del impacto se considera menor. La evaluación técnica concluye que la intervención es de baja relevancia ambiental, sin generar efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. La Tabla 1-42 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-43 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-SU-RM-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-SU-AN-2: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales. Región de Antofagasta El Proyecto contempla la ejecución de obras temporales durante la fase de construcción, tales como la habilitación de caminos, campamentos, instalaciones de faena y bordes de fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), que implican la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable del suelo, así como procesos de compactación. Estas acciones pueden generar la pérdida temporal de propiedades edáficas que determinan la Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad (CSB), afectando el desarrollo de especies vegetales y animales. A diferencia de la pérdida irreversible del recurso suelo, este impacto se caracteriza por ser potencialmente reversible en el tiempo. La evaluación de la CSB se realizó mediante una ponderación de propiedades físicas (profundidad, pendiente, agua aprovechable, pedregosidad superficial y subsuperficial) y químicas (salinidad, sodicidad y carácter calcáreo), estableciendo una clasificación cualitativa en cinco categorías: “Muy alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”, según lo indicado en el Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria. En la región de Antofagasta, los suelos del Área de Influencia del Proyecto fueron clasificados como de CSB “Media” y “Muy baja”, sin identificarse unidades con CSB “Muy alta”, “Alta” ni “Baja”. La superficie afectada por alteración



	de CSB “Media” alcanza las 34,11 ha, equivalente al 0,39% del total del componente suelo en dicha región (8.822,54 ha). La Tabla 1-44 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-46 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Considerando que las áreas con CSB “Media” presentan mejores propiedades ambientales dentro del Área de Influencia, se estima que el impacto C-SU-AN-2: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” es de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-6.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades que modifican las condiciones actuales del suelo, tales como la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable mediante escarpe, o bien por procesos de compactación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-SU-AT-2: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales. Región de Atacama El impacto C-SU-AT-2 se refiere a la alteración de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB), entendida como la aptitud del sustrato para permitir el desarrollo de especies vegetales y animales. Esta afectación ocurre por actividades que modifican las condiciones edáficas, tales como remoción del horizonte orgánico, escarpe de la capa superficial o arable, y procesos de compactación. A diferencia de la pérdida irreversible del recurso suelo, este impacto puede generar cambios temporales y/o reversibles en sus propiedades. Los efectos erosivos derivados de estas intervenciones se abordan en una sección específica del documento. Este impacto está asociado a áreas intervenidas temporalmente durante la fase de construcción, incluyendo caminos temporales, campamentos, instalaciones de faena, bordes de fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), zonas de acopio de andariveles y áreas de transporte de personal. Las actividades responsables incluyen despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de estructuras, todas vinculadas a obras temporales. La clasificación de la CSB se presenta en el Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, y fue determinada mediante ponderación de propiedades físicas (profundidad, pendiente, agua aprovechable, pedregosidad superficial y subsuperficial) y químicas (salinidad, sodicidad y carácter calcáreo), estableciendo cinco clases: “Muy alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”. En la Región de Atacama, los suelos fueron clasificados como de CSB “Media”,



	“Baja” y “Muy baja”, sin identificarse unidades con CSB “Muy alta” ni “Alta”. La superficie afectada por alteración de CSB “Media” alcanza las 48,92 ha, equivalente al 0,55% del componente suelo en el Área de Influencia de la región (8.945,76 ha). Este impacto se limita exclusivamente a obras temporales. La Tabla 1-43 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-45 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-AT-2: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” es de carácter Negativo No Significativo. Se propone el Compromiso Ambiental Voluntario C-CAV-SU-AT-1 “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”, presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-6.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades que modifican las condiciones actuales del suelo, tales como la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable mediante escarpe, o bien por procesos de compactación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-SU-CO-2: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará una alteración temporal en la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB), producto de intervenciones asociadas a obras temporales como caminos, instalaciones de faena, bordes de fundaciones de torres, helipistas, patios de acopio y zonas de transporte de personal. Estas actividades implican remoción del horizonte orgánico, escarpe, compactación y pérdida de propiedades edáficas que permiten el desarrollo de especies vegetales y animales. La clasificación de CSB se realizó mediante ponderación de propiedades físicas y químicas del suelo, estableciendo cinco clases cualitativas: “Muy alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”, según lo indicado en el Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria. Para este impacto se consideró la afectación sobre suelos con CSB “Muy alta” y “Media”, excluyendo terrenos agrícolas con historial de manejo antrópico, ya evaluados en el impacto C-SU-CO-1. La superficie afectada por obras temporales en suelos con CSB “Muy alta” y “Media” corresponde a 43,85 ha, equivalente al 0,47%



	del Área de Influencia del componente suelo en la región (9.341,4 ha). La Tabla 1-40 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-42 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-AT-3: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-CO-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades que modifican las condiciones actuales del suelo, tales como la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable mediante escarpe, o bien por procesos de compactación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-SU-VA-3: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales Región de Valparaíso El impacto corresponde a la alteración temporal de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB), entendida como la aptitud del suelo para permitir el desarrollo de especies vegetales y animales. Esta afectación ocurre por actividades que modifican las condiciones edáficas, tales como la remoción del horizonte orgánico, el escarpe de la capa superficial o arable, y procesos de compactación. A diferencia de la pérdida irreversible del recurso suelo, este impacto implica modificaciones que pueden ser reversibles en el tiempo. Las áreas intervenidas corresponden a obras temporales durante la fase de construcción, como caminos, instalaciones de faena, bordes de fundaciones de torres y zonas de transporte de personal. Las actividades específicas incluyen despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de torres. La clasificación de la CSB del suelo se realizó mediante una ponderación de propiedades físicas y químicas, estableciendo cinco categorías: “Muy alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”, según lo indicado en el Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria. En la región de Valparaíso, se identificaron suelos con CSB “Muy alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”, sin presencia de suelos con CSB “Alta”.



	Para este impacto, se considera la afectación de suelos con CSB “Muy alta” y “Media”, excluyendo terrenos agrícolas por su historial de manejo antrópico, ya evaluados en el impacto C-SU-VA-1. La superficie total afectada en la región corresponde a 12,98 ha, equivalente al 0,51 % del Área de Influencia del componente suelo (2.571,77 ha). La Tabla 1-39 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-41 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-VA-3 “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-VA-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades que modifican las condiciones actuales del suelo, tales como la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable mediante escarpe, o bien por procesos de compactación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	C-SU-RM-3: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la alteración temporal de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB), como consecuencia de actividades que modifican sus propiedades físicas y químicas. Este impacto afecta la aptitud del suelo para permitir el desarrollo de especies vegetales y animales, sin implicar una pérdida irreversible del recurso, ya que sus efectos pueden ser reversibles en el tiempo. Las fuentes del impacto corresponden a obras temporales como la habilitación de caminos, instalaciones de faena, bordes de fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y zonas de transporte de personal. Estas actividades incluyen despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de torres, que pueden generar escarpe, compactación y remoción del horizonte orgánico, afectando las propiedades edáficas que determinan la CSB. La clasificación de la CSB del suelo se presenta en el Anexo 2-6.A “Actualización de Línea de Base de Caracterización Físicoquímica



	de Suelo”, y considera cinco clases: “Muy alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy baja”. Para esta evaluación se consideran únicamente los suelos con CSB “Muy alta” y “Media”, excluyendo terrenos agrícolas con historial de manejo antrópico, ya abordados en el impacto C-SU-RM-1. La proporción del Área de Influencia afectada por este impacto alcanza el 0,93%, equivalente a 16,99 ha. En detalle, los suelos con CSB “Muy alta” se ven afectados por caminos (0,003 ha), frentes de trabajo (2,27 ha), instalaciones de faena (4,04 ha) y paños de ampliación (0,12 ha). Los suelos con CSB “Media” se ven afectados por frentes de trabajo (10,51 ha) y zonas de transporte de personal (0,05 ha). No se identificaron suelos con CSB “Alta” en el área de intervención. La Tabla 1-44 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-46 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-RM-3 “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo El Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-RM-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades que modifican las condiciones actuales del suelo, tales como la remoción del horizonte orgánico, la capa superficial y/o la capa arable mediante escarpe, o bien por procesos de compactación.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	C-SU-AN-3: Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos En la región de Antofagasta este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión Eólica, los cuales generan la pérdida del suelo mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. En esta región existen escasos sectores con presencia de algún tipo de cobertura vegetal, por ende, los suelos se encuentran naturalmente expuestos a condiciones de erosión Eólica dentro del AI del Proyecto. Si bien, durante la fase de construcción, el impacto se asocia a los sectores colindantes a la implementación de obras temporales y permanentes del Proyecto, tales como: construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), subestación Kimal, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas,



	patios de acopio y otras estructuras de apoyo, se evidencian en el área rasgos de erosión de manto y arrastre de partículas de manera natural y continua a causa del viento registrado en la zona. Según la metodología empleada para evaluar el riesgo de activación de procesos erosivos (presentada en el Anexo 2-6.A “Actualización de Línea de Base de Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de activación de procesos erosivos Sin y Con Proyecto”), se determinó que la región de Antofagasta se encuentra en la Zona de Riesgo III, donde la agresividad climática está determinada principalmente por el factor viento. En esta región se identificaron suelos con riesgo de activación de procesos erosivos en rangos Medio y Muy Alto. Por lo tanto, dado que a causa del proyecto no se evidencian áreas que presentan un aumento de categoría de activación de procesos erosivos de suelos clasificados con riesgo “Alto” y “Muy Alto”, producto de que la desprotección vegetacional en la región es una condición natural y el proyecto no afecta cobertura vegetal en la región y por otro lado que por acciones, obras y partes del proyecto se considera la erosión Hídrica como factor clave para la determinación de la susceptibilidad de los suelos, y esta Región no presenta dicha condición, dado que las precipitaciones evidenciadas son escasas, se infiere que las condiciones con proyecto no generan una mayor susceptibilidad a la activación de procesos erosivos. Las precipitaciones asociadas a “invierno boliviano” pueden generar fenómenos de remoción en masa las que son atendidas como planes de Contingencia o Emergencia. Por ende, no se considera desarrollar la evaluación de este Impacto en la Fase de Construcción del Proyecto utilizando el polinomio de atributos para calificarlo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-6.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas, patios de acopio, zonas de acopio de andariveles y zonas de transporte de personal y Subestación Convertidora Kimal
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	C-SU-AT-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos. Región de Atacama El impacto C-SU-AT-3 se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, que conlleva pérdida de partículas del suelo, y pueden generar remoción de la capa superficial y deterioro de su fertilidad. Este fenómeno puede intensificarse por la remoción de cobertura vegetal en el Área de Influencia del Proyecto, generando focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas.



	Durante la fase de construcción, este impacto se asocia a sectores colindantes a obras temporales y permanentes, tales como caminos (permanentes y temporales), fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de campamentos y faenas, patios de acopio, zonas de acopio de andariveles y áreas de transporte de personal. Las actividades que contribuyen a este impacto incluyen despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de infraestructura. La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), presentada en los Anexos 2-6.A y 2-6.K de la Adenda Complementaria, indica que la Región de Atacama se encuentra mayoritariamente en Zonas de Riesgo II y V, donde la agresividad climática está determinada por el viento y las precipitaciones. El modelamiento en condición “sin Proyecto” permitió identificar áreas con riesgo “Alto” y “Muy alto” atribuibles a condiciones naturales, las cuales no son objeto de este impacto. Para la evaluación, se consideraron exclusivamente los suelos que, en condición “con Proyecto”, presentaron incremento en el nivel de RAPE por efecto de las obras. La superficie susceptible a este impacto en el Área de Influencia alcanza las 180,42 ha, correspondiente al 2,02% del componente suelo en la región. La Tabla 1-46 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-47 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. El impacto C-SU-AT-3 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone la implementación del Compromiso Ambiental Voluntario “Obras de control de erosión en etapa de construcción” (C-CAV-SU-AT-2), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-06.A, 2-06.K 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas, patios de acopio, zonas de acopio de andariveles y zonas de transporte de personal.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	C-SU-CO-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se prevé la activación de procesos erosivos en suelos colindantes a obras temporales y permanentes, como caminos,



	fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de faenas, interconexiones y otras estructuras de apoyo. Este impacto se relaciona con la pérdida de suelo por arrastre de partículas, remoción de la capa superficial y deterioro de su fertilidad, principalmente por la remoción de cobertura vegetal. Según la caracterización fisicoquímica de suelos (Anexo 2-6.A) y el modelamiento de riesgo de activación de procesos erosivos (Anexo 2-6.K), la Región de Coquimbo se encuentra en zonas de riesgo II, IV y V, con amenaza asociada a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, siendo objeto de evaluación aquellos que presentan incremento en el nivel de riesgo en condición “Con Proyecto”. La superficie susceptible a activación de procesos erosivos en nivel “Alto” y “Muy alto” corresponde a 1.481,19 ha, equivalente al 15,86% del Área de Influencia del componente suelo en la región. Esta afectación se atribuye directamente a actividades como despeje de vegetación, preparación de terreno y montaje de infraestructura. La Tabla 1-43 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-44 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Si bien el impacto no se considera significativo, el Titular propone el compromiso ambiental voluntario “Obras de control de erosión en etapa de construcción” (C-CAV-SU-CO-2), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas, patios de acopio, zonas de acopio de andariveles y zonas de transporte de personal.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	C-SU-VA-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región de Valparaíso Este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, los cuales generan la pérdida del recurso mediante el arrastre de partículas. Esta situación puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un deterioro en su fertilidad. El proceso se ve influenciado por la remoción de la cobertura vegetal dentro del Área de Influencia del Proyecto, lo que puede generar focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas.



	Durante la fase de construcción, el impacto se asocia a los sectores colindantes a la implementación de obras temporales y permanentes. Estas zonas fueron intervenidas con actividades como la construcción y mejoramiento de caminos permanentes, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), habilitación de caminos temporales, instalaciones de faena y otras estructuras de apoyo. La determinación del riesgo de activación de procesos erosivos se realizó en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos” y se complementó en el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”. En estos documentos se establece que la Región de Valparaíso se encuentra dentro de las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza está asociada a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (RAPE), clasificados en niveles “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”. El modelamiento en condición “sin proyecto” permitió identificar áreas con riesgo “Alto” o “Muy alto” atribuibles a condiciones naturales, como topografía, baja cobertura vegetal y eventos climáticos extremos. Estas zonas no son objeto de evaluación, ya que no se relacionan con las actividades del Proyecto. Para la evaluación del impacto, se consideran exclusivamente los suelos con riesgo “Alto” y “Muy alto” que, debido a la implementación de obras temporales y permanentes, presentan un incremento en el nivel de RAPE en condición “con proyecto”. La proporción del Área de Influencia de la Región de Valparaíso susceptible a este impacto corresponde al 22,49%. La superficie aledaña a obras temporales y permanentes con riesgo “Alto” y “Muy alto” alcanza las 578,46 ha. La Tabla 1-42 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-43 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-VA-4 “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. El Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Obras de control de erosión en etapa de construcción” (C-CAV-SU-VA-2) , presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.6.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas, patios de acopio, zonas de acopio de andariveles y zonas de transporte de personal.
Fase en que se presenta	Fase de construcción



Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	C-SU-RM-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la activación de procesos erosivos como consecuencia de la intervención de suelos en sectores colindantes a obras temporales y permanentes. Este impacto se relaciona con la degradación del suelo por erosión hídrica, que puede provocar la remoción de la capa superficial y pérdida de fertilidad, especialmente en zonas con cobertura vegetal reducida. Los efectos incluyen erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas. Las actividades que generan este impacto incluyen la construcción y mejoramiento de caminos, instalaciones en la Subestación Lo Aguirre, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), interconexiones, habilitación de caminos temporales, instalaciones de faenas y estructuras de apoyo. Estas acciones pueden alterar las condiciones físicas del suelo, incrementando su susceptibilidad a la erosión. Según el análisis presentado en los Anexos 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Fisicoquímica de Suelos” y 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”, la Región Metropolitana se encuentra en las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza está asociada a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con riesgo “Alto” y “Muy alto” que, en condición Con Proyecto, presentan un incremento en el nivel de riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), atribuible a las actividades del Proyecto. La proporción del Área de Influencia afectada por este impacto alcanza el 10,63%, equivalente a 193,87 ha de suelos con riesgo “Alto” y “Muy alto”. Las áreas evaluadas excluyen aquellas que ya presentan riesgo elevado en condición natural, no atribuible al Proyecto. La Tabla 1-47 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-48 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-SU-RM-4 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. Aunque el impacto es considerado de baja significancia, el Proyecto propone los Compromisos Ambientales Voluntarios C-CAV-SU-RM-2 “Obras de control de erosión en fase de construcción” detallados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.1.5.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-06, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria



Parte, obra o acción que lo genera	Caminos permanentes y temporales, fundaciones de torres, instalaciones de faenas y Subestación Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	O-SU-AN-1 Susceptibilidad a Activación de procesos erosivos En la región de Antofagasta este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión Eólica, los cuales generan la pérdida del suelo mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. En esta región existen escasos sectores con presencia de algún tipo de cobertura vegetal, por ende, los suelos se encuentran naturalmente expuestos a condiciones de erosión Eólica dentro del AI del Proyecto. Si bien, durante la fase de operación, el impacto se asocia a los sectores colindantes con la implementación de obras permanentes del Proyecto, donde se realizan acciones constructivas tales como: caminos, subestación Kimal y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), se evidencian en el área rasgos de erosión de manto y arrastre de partículas de manera natural y continua a causa del viento registrado en la zona. Según la metodología empleada para evaluar el riesgo de activación de procesos erosivos (presentada en el Anexo 2-6.A “Actualización de Línea de Base de Caracterización Fisicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de activación de procesos erosivos Sin y Con Proyecto”), se determinó que la región de Antofagasta se encuentra en la Zona de Riesgo III, donde la agresividad climática está determinada principalmente por el factor viento. En esta región se identificaron suelos con riesgo de activación de procesos erosivos en rangos Medio y Muy Alto. Por lo tanto, dado que a causa del proyecto no se evidencian áreas que presentan un aumento de categoría de activación de procesos erosivos de suelos clasificados con riesgo “Alto” y “Muy Alto”, producto de que la desprotección vegetal en la región es una condición natural y el proyecto no afecta cobertura vegetal en la región y por otro lado que por acciones, obras y partes del proyecto se considera la erosión Hídrica como factor clave para la determinación de la susceptibilidad de los suelos, y esta Región no presenta dicha condición, dado que las precipitaciones evidenciadas son escasas, se infiere que las condiciones con proyecto no generan una mayor susceptibilidad a la activación de procesos erosivos. Las precipitaciones asociadas a “invierno boliviano” pueden generar fenómenos de remoción en masa, las que son atendidas como planes de Contingencia o Emergencia. Por ende, no se considera desarrollar la evaluación de este Impacto en la Fase de Operación del Proyecto utilizando el polinomio de atributos para calificarlo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-6.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	O-SU-AT-1: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a los suelos ubicados en áreas aledañas a las obras permanentes del Proyecto donde se realizarán actividades durante la operación que implica uso, monitoreo y mantención de instalaciones, susceptibles a procesos de erosión hídrica durante la fase de operación. Este tipo de impacto se relaciona con la degradación del suelo por remoción de la cobertura vegetal y movimientos de tierra, lo que puede generar pérdida de la capa superficial, disminución de la fertilidad y formación de canalículos, zanjas y cárcavas. La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), desarrollada en el Anexo 2-6.A y complementada en el Anexo 2-6.K de la Adenda Complementaria, identificó suelos con riesgo en las categorías “Medio”, “Alto” y “Muy Alto” en condición “Con Proyecto”. Estos niveles de riesgo se incrementan debido a la implementación de obras permanentes que implican actividades como despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de infraestructura. La proporción del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama afectada por este impacto alcanza el 3,16%, correspondiente a una superficie de 282,98 ha con susceptibilidad a procesos erosivos en niveles Medio, Alto y Muy Alto. La Tabla 1-200 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-201 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. El impacto O-SU-AT-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-AT-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-06.A, 2-06.K 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 4.3	



Impacto ambiental	O-SU-CO-1: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la susceptibilidad de los suelos a la activación de procesos erosivos, específicamente erosión hídrica, como resultado de la remoción de cobertura vegetal y movimientos de tierra en el Área de Influencia (AI) del Proyecto. Estos procesos pueden generar pérdida de suelo in situ, formación de canalículos, zanjas y cárcavas, afectando la fertilidad del suelo. Durante la fase de operación, el impacto se asocia a áreas aledañas a las obras permanentes, donde se realizarán actividades de uso, monitoreo y mantenimiento de instalaciones. La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos se realizó con base en la información contenida en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”. En la Región de Coquimbo, se identificaron zonas de riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza corresponde a precipitaciones intensas. Los suelos fueron clasificados en niveles de riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, considerando para esta evaluación aquellos con riesgo “Medio” a “Muy alto”. La implementación de obras permanentes en suelos con riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto” generó un incremento en el nivel de riesgo en condición Con Proyecto. Estas áreas presentan mayor susceptibilidad a procesos erosivos debido a actividades como despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de infraestructura. En la Región de Coquimbo, la proporción del AI afectada por este impacto alcanza el 18,28%, equivalente a 1.707,35 hectáreas de superficie aledaña a obras permanentes con susceptibilidad a procesos erosivos altos y muy altos. La Tabla 1-231 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-232 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto O-SU-CO-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-CO-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-06.A, 2-06.K 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 4.4	



Impacto ambiental	O-SU-VA-1: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica la susceptibilidad de los suelos a la activación de procesos erosivos como impacto ambiental en el componente Suelo, específicamente en áreas aledañas a las obras permanentes dentro del Área de Influencia (AI) en la Región de Valparaíso. Este proceso se relaciona con la degradación del suelo por erosión hídrica, que puede provocar la remoción de la capa superficial y pérdida de fertilidad, especialmente en zonas donde se ha removido la cobertura vegetal o se han realizado movimientos de tierra. En estas áreas pueden generarse focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas. Según la información contenida en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”, la Región de Valparaíso se encuentra en las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza corresponde a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con niveles de riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, los cuales presentan un incremento en el Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (RAPE) en condición Con Proyecto, debido a actividades como despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de infraestructura. La proporción del AI afectada por este impacto alcanza el 20,50%, correspondiente a una superficie de 527,16 ha con riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto” de activación de procesos erosivos. Estas superficies se ubican en sectores aledaños a obras permanentes del Proyecto. La Tabla 1-171 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-172 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que el impacto O-SU-VA-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-VA-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-06.A, 2-06.K 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 4.5	
Impacto ambiental	O-SU-RM-1. Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos



	Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la susceptibilidad de los suelos a la activación de procesos erosivos, como resultado de la pérdida de cobertura vegetal y la exposición del terreno a eventos de precipitación intensa. Este impacto se asocia a la degradación del suelo por erosión hídrica, lo que puede generar remoción de la capa superficial, pérdida de fertilidad y formación de canchales, zanjas o cárcavas. En esta etapa, el riesgo se concentra en áreas aledañas a obras permanentes, donde se realizarán actividades de uso, monitoreo y mantenimiento de instalaciones. Según la información contenida en el Anexo 2-6.A y complementada en el Anexo 2-6.K de la Adenda Complementaria, la Región Metropolitana se encuentra dentro de las Zonas de Riesgo II, IV y V, siendo la principal amenaza las precipitaciones intensas. En esta región se identificaron suelos con riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE) clasificados como “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, los cuales presentan un incremento del riesgo en condición Con Proyecto, debido a actividades como despeje de vegetación, preparación de terreno, construcción de plataformas y montaje de infraestructura. La superficie aledaña a obras permanentes susceptible a sufrir procesos erosivos alcanza las 181,04 ha, lo que representa un 9,93% del Área de Influencia en la Región Metropolitana. A pesar de esta susceptibilidad, el impacto se considera de carácter temporal y localizado. La Tabla 1-178 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas según categoría de riesgo (RAPE), mientras que la Tabla 1-179 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto O-SU-RM-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” O-CAV-SU-RM-3, detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.3.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2.7. Componente 7 Fauna

5.2.7.1. Subcomponente Fauna

Tabla 5.2.7.1 Subcomponente Fauna
Impacto ambiental no significativo 1
Impacto ambiental no significativo 1.1



Impacto ambiental	C-AS-AN-1: Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares. Región de Antofagasta En el Área de Influencia del Proyecto en la región de Antofagasta se registraron 51 especies de fauna silvestre nativa, distribuidas en cuatro especies de reptiles, 36 de aves y 11 de mamíferos, sin presencia de anfibios. Las Zonas Desprovistas de Vegetación (ZDV1) concentraron la mayor riqueza y abundancia, con 43 especies y 593 individuos, seguidas por los ambientes de Cuerpo de Agua (CUA1) y Zonas de Vegetación Escasa (ZDE1). No se registraron especies en el ambiente Otras Superficies (OTS1). Durante la fase de construcción, se prevé la pérdida o alteración de hábitat en áreas intervenidas por obras temporales, afectando principalmente a especies de baja movilidad. Este impacto es relevante en sectores utilizados para alimentación y reproducción de especies singulares, definidas como “recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos” (SAG, 2019). En el Área de Influencia destacan la gaviota garuma y algunas especies de golondrina de mar, cuyas colonias reproductivas se ubican en proximidad al Proyecto, aunque fuera del Área de Influencia directa (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria). Se identificó el impacto C-AS-AN-1, asociado a la pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares. Estas especies presentan singularidades como categoría de conservación amenazada, endemismo, distribución restringida o ubicación en el límite de su distribución geográfica. La identificación de hábitats relevantes se realizó mediante una metodología basada en criterios de protección oficial, abundancia y riqueza de especies singulares, y elementos abióticos del paisaje, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria. Respecto a las emisiones lumínicas de instalaciones de faena y campamentos, se evaluó su potencial efecto sobre la avifauna. Dado que estas obras superan la distancia máxima de afectación conocida para la golondrina de mar europea (6 km), y considerando que los nidos registrados se ubican a más de 6,6 km del Proyecto (Anexo 2-3.B de la Adenda Complementaria), se descarta la existencia de un área de influencia lumínica significativa. Finalmente, se considera la afectación funcional de hábitats por emisión de ruido durante la construcción, con posibles efectos conductuales o fisiológicos en fauna nativa. Esta evaluación se realizó considerando umbrales referenciales de ruido para distintos grupos taxonómicos, conforme a los criterios del SEA (2022). La Tabla 1-54 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-55 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	En función de los antecedentes expuestos, se concluye que el impacto C-AS-AN-1 se califica como Negativo No Significativos. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-AS-AT-1: Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares Región de Atacama En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta ambientes que albergan una diversidad de fauna silvestre, registrándose 102 especies en el Área de Influencia, entre ellas aves (71), mamíferos (17), reptiles (13) y anfibios (1). Las mayores abundancias se concentran en ambientes de Matorral, especialmente en el bioclima Mediterráneo Desértico-Oceánico (MAT1), seguido por Matorral con suculentas (MAS1) y Matorral Tropical Hiperdesértico (MAT2). Durante la fase de construcción, se prevé pérdida o alteración de hábitat para especies de baja movilidad, especialmente aquellas en categoría de amenaza, endémicas o con distribución restringida, consideradas como especies singulares. El impacto C-AS-AT-1 evalúa la pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares, entendidas como recursos representativos del país por sus características ecológicas. La identificación de estos hábitats se realizó considerando criterios como presencia en categoría de conservación, origen biogeográfico, distribución poblacional y ubicación cercana a límites geográficos. La metodología aplicada, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria, permitió delimitar polígonos de hábitats relevantes mediante cuatro criterios: figura de protección, abundancia y riqueza de especies singulares, y presencia de estructuradores abióticos del paisaje. Las superficies intervenidas por el Proyecto en estos hábitats representan la extensión geográfica del impacto, afectando potencialmente áreas utilizadas para alimentación, reproducción y refugio de especies como el trichahue, la gaviota garuma y golondrinas de mar. Aunque no se registran colonias reproductivas dentro del Área de Influencia, se reconoce su proximidad y relevancia ecológica. Se descarta afectación por emisiones lumínicas y se considera la posible alteración funcional por ruido, conforme a criterios establecidos por SEA (2022). La Tabla 1-83 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-84 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	La evaluación concluye que el impacto C-AS-AT-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” es de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-AS-CO-1: Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares Región de Coquimbo En la región de Coquimbo, el Proyecto intersecta ambientes que albergan una diversidad de fauna silvestre, registrándose un total de ciento treinta y dos (132) especies de animales silvestres nativos en el área de influencia (AI), de las cuales tres (3) corresponden a especies de anfibios, trece (13) a especies de reptiles, noventa y ocho (98) a especies de aves y dieciocho (18) a especies de mamíferos. Las mayores abundancias se concentran en el ambiente matorral del bioclima Mediterráneo Xérico-Oceánico (MAT4), seguido del ambiente Matorral del Bioclima Mediterráneo Desértico-Oceánico (MAT3), y finalmente el ambiente Bosque del mismo bioclima (BOS3). Por otro lado, el ambiente con menor riqueza registrada corresponde a Zona de vegetación escasa (ZVE4). Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de hábitats relevantes para especies singulares, producto de la intervención de superficies por obras, partes y actividades. Las especies singulares consideradas en esta evaluación presentan una o más de las siguientes características: categoría de conservación de amenaza (incluyendo “Casi Amenazada”), origen endémico, distribución restringida o poblaciones reducidas, y ubicación cercana a sus límites de distribución geográfica. La identificación de hábitats relevantes se realizó mediante una metodología basada en la relación entre adecuación biológica y abundancia, considerando cuatro criterios: presencia en áreas con figura de protección oficial o sitios de nidificación, alta abundancia de especies singulares, alta riqueza de especies singulares, y presencia de estructuradores abióticos del paisaje (quebradas, cuerpos de agua, sustratos de nidificación, entre otros). La superficie afectada por el Proyecto corresponde a los polígonos que concentran individuos de especies singulares dentro del área de influencia regional, según lo indicado en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria. Estas áreas serán intervenidas principalmente por obras como caminos, frentes de trabajo y otras estructuras asociadas a la construcción.



	La Tabla 1-80 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-81 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que, si bien se afecta hábitat relevante para especies singulares, la superficie intervenida es acotada en relación al total del área de influencia, y no se genera una pérdida significativa de hábitat crítico para la supervivencia de estas especies. En consecuencia, el impacto C-AS-CO-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-AS-VA-1: Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares Región de Valparaíso En la Región de Valparaíso, se registró en el área de influencia (AI) un total de ciento diecinueve (119) especies de animales silvestres, de las cuales ochenta y nueve (89) corresponden a especies de aves, nueve (9) a especies de reptiles, cuatro (4) a especies de anfibios y diecisiete (17) a especies de mamíferos. Todas estas especies fueron registradas en el único bioclima descrito en el AI para esta región, el Mediterráneo Xérico-Oceánico. Respecto de los ambientes de fauna presentes, la mayor cantidad de especies fue registrada en el ambiente Bosque (BOS5), seguida del ambiente Matorral (MAT5). Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la pérdida o alteración de hábitat para especies de mayor y menor movilidad en una fracción de las superficies intervenidas por obras. Este impacto es especialmente relevante en sectores que cumplen funciones clave para la supervivencia y reproducción de especies singulares, definidas como recursos propios del país que son escasos, únicos o representativos (SAG, 2019). Las principales fuentes de impacto corresponden a actividades como excavaciones, movimientos de tierra, acondicionamiento de terreno, despliegue de equipos y personal, construcción de fundaciones y montaje de estructuras. Estas acciones pueden provocar pérdida incidental de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza, debido a su limitada capacidad de desplazamiento frente a la intervención. No se espera afectación significativa sobre organismos de mayor movilidad, como macromamíferos, quirópteros y aves, con excepción de algunas especies de golondrinas de mar y gaviota



	garuma, sensibles a emisiones lumínicas. Sin embargo, las instalaciones de faena y campamentos no presentan iluminación de magnitud relevante y se ubican a distancias superiores a los 6 km de las colonias conocidas de golondrina de mar europea, por lo que se descarta afectación significativa sobre la avifauna. Tampoco se identificaron receptores sensibles cercanos al área de propagación de luz intrusa, ni registros de nidos de golondrina de mar en el Área de Influencia. Por tanto, se concluye que las instalaciones lumínicas del Proyecto no representan riesgo para la biodiversidad local (Anexo 2-3.B). Adicionalmente, se prevé que el proceso constructivo pueda afectar funcionalmente hábitats relevantes para la alimentación y reproducción de fauna nativa, debido a la emisión de ruido, lo que puede generar respuestas conductuales o fisiológicas en la fauna. La intervención de superficies por obras tiene el potencial de destruir o alterar hábitats relevantes para especies singulares, identificadas en el Anexo 2-8.A. Estas especies cumplen una o más singularidades: categoría de conservación, endemismo, distribución restringida, baja abundancia poblacional o ubicación cercana a su límite de distribución geográfica. La metodología aplicada para identificar hábitats relevantes se detalla en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria, y considera criterios como figura de protección, abundancia, riqueza de especies singulares y presencia de estructuradores abióticos. La Tabla 1-74 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-75 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-AS-VA-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-03, 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-AS-RM-1: Pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares Región Metropolitana En la región Metropolitana, el Proyecto intersecta ambientes que albergan una diversidad de fauna silvestre, registrándose un total de ochenta y nueve (89) especies de animales silvestres en el área de influencia (AI), de las cuales nueve (9) corresponden a especies de



	reptiles, sesenta y siete (67) a especies de aves y catorce (14) mamíferos, sin registrarse especies de anfibios en esta región. Las mayores abundancias se concentran en el ambiente Bosque, seguido del ambiente de Matorral, y el ambiente Otras superficies. El impacto C-AS-RM-1 corresponde a la pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares, producto de la intervención de superficies por obras, partes y actividades del Proyecto. Las especies singulares se definen por poseer una o más de las siguientes singularidades: categoría de conservación de amenaza (incluyendo “Casi amenazada”), origen biogeográfico endémico, distribución restringida o baja abundancia poblacional, y ubicación cercana a su límite de distribución geográfica (altitudinal o latitudinal). Para identificar los hábitats relevantes, se aplicó una metodología basada en la relación entre adecuación biológica y abundancia de especies, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria. Esta metodología considera cuatro criterios: presencia de figuras de protección oficial o sitios de nidificación documentados, abundancia relativa de especies singulares, riqueza de especies singulares, y elementos abióticos estructuradores del paisaje como cuerpos de agua, quebradas o sustratos de nidificación. El listado de hábitats identificados, junto con los criterios aplicados, se encuentra en el Anexo 2-8.J. Asimismo, el detalle de registros, singularidades y distribución en ambientes de fauna se presenta en el Anexo 2-8.I “Especies singulares en ambientes de fauna” de la Adenda Complementaria. La superficie que será intervenida por el Proyecto en los polígonos que describen estos hábitats representa la extensión geográfica del impacto. Estas áreas concentran individuos de especies singulares y cumplen con uno o más de los criterios mencionados, lo que les otorga relevancia ambiental. La Tabla 1-80 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-81 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-RM-1 “Pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-AS-AN-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles.



	Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la ejecución de obras que podrían generar mortalidad incidental en especies de baja movilidad, particularmente reptiles en categoría de conservación de amenaza. Estos organismos dependen de fuentes externas de calor para regular su temperatura, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en invierno. Además, presentan menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada de densidades por ambiente, considerando la distribución homogénea de las especies dentro de cada tipo de hábitat. Esta metodología permite calcular el número potencial de individuos afectados como el producto entre la densidad específica por ambiente y la superficie a intervenir por obras del Proyecto. En el caso de la región de Antofagasta, la superficie total a intervenir alcanza las 1.024,29 ha. Sin embargo, no se registró presencia de reptiles en categoría de conservación dentro de dichas áreas, por lo que no se prevé susceptibilidad de individuos relacionados con este impacto. La Tabla 1-56 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria contiene información sobre los registros de especies en categoría de amenaza en la AI de la región, mientras que la Tabla 1-57 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-AS-AN-2 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-AN-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-AS-AT-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a los reptiles presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, los cuales se



	caracterizan por su baja movilidad debido a su dependencia de fuentes externas de calor para la termorregulación y su reducido tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos. Esta condición limita su capacidad de desplazamiento, especialmente en temporadas frías, haciéndolos más vulnerables a la mortalidad incidental por actividades antrópicas en las superficies a intervenir por las obras del Proyecto. La metodología utilizada para estimar el número de individuos susceptibles de ser afectados considera la densidad específica por especie en categoría de amenaza, estratificada según los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. La estimación se realiza mediante una extrapolación lineal de la densidad, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente. Los registros de especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Atacama se presentan en la Tabla 1-86 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, mientras que la calificación del impacto C-AS-AT-2 se encuentra en la Tabla 1-87 del mismo Anexo. Según los resultados obtenidos, el impacto C-AS-AT-2 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-AT-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-AS-CO-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se prevé la pérdida de individuos de reptiles en categoría de conservación de amenaza, debido a su baja movilidad y limitada capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas. Esta condición se relaciona con su dependencia de fuentes externas de calor para la termorregulación y su menor tamaño corporal respecto de otros grupos faunísticos, lo que restringe sus desplazamientos, especialmente en temporadas frías. La susceptibilidad a mortalidad incidental se estima mediante una extrapolación lineal de densidad por ambiente, considerando la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad promedio de cada especie en los distintos ambientes para fauna.



	Esta metodología permite calcular el número de individuos potencialmente afectados en cada unidad ambiental, según lo indicado en el Anexo 2-8.F de la Adenda Complementaria. Los registros de especies en categoría de amenaza incluyen aquellas clasificadas como Vulnerables, En Peligro o Casi Amenazadas, presentes en ambientes que serán intervenidos por obras como caminos, fundaciones de torres, frentes de trabajo e instalaciones de faena. La evaluación considera que, si bien existe riesgo de afectación directa, la superficie intervenida es acotada en relación al área de distribución de las especies, y se han propuesto medidas de manejo para minimizar el impacto. La Tabla 1-83 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria contiene información sobre los registros de especies en categoría de amenaza en la AI de la Región de Coquimbo, mientras que la Tabla 1-84 del mismo anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-AS-CO-2 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-CO-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-AS-VA-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles. Región de Valparaíso El impacto corresponde a la pérdida de individuos de especies de reptiles en categoría de amenaza, debido a su baja movilidad y alta susceptibilidad frente a actividades antrópicas durante la fase de construcción del Proyecto. Los reptiles dependen de fuentes externas de calor para regular su temperatura, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en invierno. Además, presentan menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas. Esta condición los hace vulnerables a la mortalidad incidental provocada por actividades como excavaciones, movimientos de tierra, acondicionamiento de terreno, construcción de fundaciones y montaje de estructuras. En consecuencia, los individuos de reptiles en categoría de amenaza pueden verse directamente



	afectados en las superficies intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, considerando la densidad media de cada especie en los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. Esta metodología parte del cálculo de densidad como el cociente entre el número de individuos y la superficie muestreada, y se aplica a cada estrato ambiental. En los casos donde se detectó presencia de especies fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia, con el fin de reflejar el comportamiento de especies ocasionales. La sumatoria de individuos estimados por ambiente permite obtener el número total de ejemplares susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental. La Tabla 1-77 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta los registros de especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Valparaíso, mientras que la Tabla 1-78 del mismo anexo contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-VA-2 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-VA-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	C-AS-RM-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles Región Metropolitana El impacto C-AS-RM-2 corresponde a la pérdida de individuos de especies de reptiles en categoría de amenaza, caracterizados por su baja movilidad. Esta condición se debe a su dependencia de fuentes externas de calor para regular su temperatura corporal, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en épocas frías. Además, los reptiles presentes en el Área de Influencia del Proyecto poseen menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas.



	La baja movilidad de estos organismos incrementa su susceptibilidad a la mortalidad incidental durante la ejecución de obras del Proyecto, al dificultar su escape desde las zonas intervenidas. Para estimar el número de individuos potencialmente afectados, se aplicó una metodología basada en la densidad de individuos por ambiente para fauna, considerando la superficie a intervenir. Esta estimación se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente. En el caso de la Región Metropolitana, la superficie total a intervenir por obras asciende a 110,41 ha. Sin embargo, no se registró la presencia de reptiles en categoría de conservación dentro de estas áreas. Por lo tanto, no se prevé susceptibilidad de individuos de este grupo en el marco del presente impacto. La Tabla 1-82 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria presenta los registros de especies en categoría de conservación de amenaza para la Región Metropolitana, mientras que la Tabla 1-78 del mismo anexo contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-RM-2 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo Asociado a este impacto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-RM-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	C-AS-AN-3 Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad- Reptiles y micromamíferos endémicos. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la ejecución de obras que podrían generar mortalidad incidental en especies endémicas de baja movilidad, como reptiles y micromamíferos. Aunque estas especies no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son consideradas elementos representativos por su condición de endemismo, lo que les otorga relevancia ambiental en el contexto del Área de Influencia. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada de densidades por ambiente, considerando la distribución homogénea de las especies dentro de cada tipo de hábitat. Esta metodología permite calcular el número potencial de individuos



	afectados como el producto entre la densidad específica por ambiente y la superficie a intervenir por obras del Proyecto. Los resultados obtenidos para la región de Antofagasta indican que, si bien existen registros de especies endémicas en el Área de Influencia, no se identificaron concentraciones significativas dentro de las superficies a intervenir por obras. Por tanto, no se prevé una afectación relevante sobre estos organismos. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental en las superficies a intervenir se presenta en la Tabla 1-58 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-AN-3, conforme a la metodología aplicada, se encuentra en la Tabla 1-59 del mismo Anexo. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-AS-AN-3 “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-AN-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	C-AS-AT-4 Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad- Reptiles y micromamíferos endémicos Región de Atacama Este impacto considera la posible pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son relevantes por su condición de endemismo. Estas especies, al igual que otros organismos de baja movilidad, presentan una limitada capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas, lo que las hace susceptibles a la mortalidad incidental derivada de las actividades del Proyecto. La estimación del número máximo de individuos potencialmente afectados se realiza mediante el producto entre la superficie a intervenir por obras y la densidad de cada especie endémica, considerando una estratificación por ambientes para fauna. Se aplica una extrapolación lineal de la densidad, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente en el que habitan. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental en las superficies a intervenir se



	presenta en la Tabla 1-90 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-AT-4, conforme a la metodología aplicada, se encuentra en la Tabla 1-91 del mismo Anexo. Según los resultados obtenidos, el impacto C-AS-AT-4 “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad- Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-AT-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	C-AS-CO-4: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad– Reptiles y micromamíferos endémicos. Región de Coquimbo El impacto C-AS-CO-4 considera la pérdida de individuos de especies de baja movilidad que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son relevantes por su condición de endémicas. El componente ambiental afectado corresponde a la fauna terrestre, específicamente reptiles y micromamíferos con baja capacidad de desplazamiento, presentes en la región de Coquimbo. La metodología utilizada para estimar la mortalidad incidental se basa en una extrapolación lineal estratificada de la densidad de individuos por ambiente. Se calcula el número de individuos potencialmente afectados como el producto entre la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad específica de cada especie, considerando la distribución homogénea dentro de cada ambiente para fauna. La superficie intervenida se descompone en estratos de ambientes, y para cada uno se estima la densidad media, permitiendo calcular el número total de individuos susceptibles de afectación. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental en las superficies a intervenir se presenta en la Tabla 1-87 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-CO-4, conforme a la metodología aplicada, se encuentra en la Tabla 1-88 del mismo Anexo. Según los resultados obtenidos, el impacto C-AS-CO-4 “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad– Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el



	Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-CO-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	C-AS-VA-4 Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad- Reptiles y micromamíferos endémicos. Región de Valparaíso El impacto C-AS-VA-4 considera la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad, específicamente reptiles y micromamíferos, que no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, pero que son relevantes por su carácter representativo como especies endémicas del país. Al igual que los reptiles evaluados en impactos anteriores, estas especies presentan baja movilidad debido a su dependencia de fuentes externas de calor, su pequeño tamaño corporal y su limitada capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas por obras. En el caso de los micromamíferos, su movilidad también es restringida, lo que los hace susceptibles a mortalidad incidental durante la fase de construcción del Proyecto. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, considerando la densidad media de cada especie en los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. Esta metodología parte del cálculo de densidad como el cociente entre el número de individuos y la superficie muestreada, y se aplica a cada estrato ambiental. Se asume una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente en el que habitan. La sumatoria de individuos estimados por ambiente permite obtener el número total de ejemplares susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental. Esta estimación se presenta en la Tabla 1-81 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, mientras que la Tabla 1-82 del mismo anexo contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. La evaluación concluye que el impacto C-AS-VA-4 “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-VA-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	C-AS-RM-3: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos Región Metropolitana El impacto C-AS-RM-3 corresponde a la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad, específicamente reptiles y micromamíferos que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son considerados elementos representativos por su condición de endemismo. La evaluación se basa en la estimación del número máximo de individuos susceptibles de mortalidad incidental, calculado como el producto entre la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad de cada especie. Esta densidad se estratifica según los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. La metodología utilizada considera una extrapolación lineal estratificada, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente. Esta aproximación permite estimar la cantidad de individuos potencialmente afectados en función de la superficie específica de cada ambiente faunístico. En la Región Metropolitana, se aplicó esta metodología para determinar la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad en las superficies a intervenir. La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental en las superficies a intervenir se presenta en la Tabla 1-84 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-RM-4, conforme a la metodología aplicada, se encuentra en la Tabla 1-85 del mismo Anexo. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-RM-3 “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad” (C-CAV-AS-RM-2), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	



Impacto ambiental	C-AS-AT-3: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a los anfibios presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, los cuales, al igual que los reptiles, son organismos ectotermos con baja movilidad. Esta condición se ve acentuada por su dependencia de ambientes con escurrimiento superficial o alta humedad, especialmente durante ciertas etapas de su ciclo de vida. Además, su reducido tamaño corporal, en comparación con otros grupos faunísticos como carnívoros y herbívoros de mayor tamaño, limita aún más su capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas por actividades antrópicas. A pesar de su susceptibilidad a la mortalidad incidental por las obras del Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las superficies a intervenir. La distancia entre los registros de anfibios y las zonas de intervención se detalla en la Tabla 1-88 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Asimismo, la información digital sobre anfibios en categoría de amenaza se encuentra en el Anexo 2-8.G “Especies en categoría de conservación en unidades bioclimáticas” de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-AT-3, conforme a la metodología aplicada, se presenta en la Tabla 1-89 del Anexo 3-02, ya referido. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-AS-AT-3 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-AS-CO-3: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se evaluó la posible pérdida de individuos de anfibios en categoría de conservación de amenaza, considerando su baja movilidad y alta dependencia de hábitats con escurrimiento superficial o humedad elevada, especialmente durante etapas críticas de su ciclo de vida. Estas características, junto con su pequeño tamaño corporal, los hacen particularmente vulnerables a la intervención antrópica en sus hábitats.



	Al igual que los reptiles, los anfibios presentan una limitada capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas, lo que los hace susceptibles a mortalidad incidental por actividades como excavaciones, tránsito de maquinaria y habilitación de obras. Sin embargo, en el caso de este Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las superficies a intervenir por obras. La evaluación incluyó la revisión de registros de anfibios en el área de influencia y su distancia respecto de las zonas de intervención, según lo indicado en el Anexo 2-8.F de la Adenda Complementaria. Dado que no se identificaron registros dentro de las áreas directamente afectadas, se concluye que no existe riesgo significativo de pérdida directa de individuos de anfibios en categoría de amenaza. La distancia entre los registros de anfibios y las zonas de intervención se detalla en la Tabla 1-85 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. Asimismo, la información digital sobre anfibios en categoría de amenaza se encuentra en el Anexo 2-8.F “Especies en categoría de conservación en unidades bioclimáticas” de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AS-CO-3, conforme a la metodología aplicada, se presenta en la Tabla 1-86 del Anexo 3-03, ya referido. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-AS-CO-3 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-AS-VA-3: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios. Región de Valparaíso El impacto C-AS-VA-3 corresponde a la pérdida de individuos de especies de anfibios en categoría de amenaza, debido a su baja movilidad y alta dependencia de condiciones ambientales específicas. Al igual que los reptiles, los anfibios son organismos ectotermos, lo que los hace dependientes de fuentes externas de calor para regular su temperatura, limitando sus desplazamientos, especialmente en invierno. Además, presentan una marcada dependencia de escurrimiento superficial o alta humedad durante ciertas etapas de su ciclo de vida. Su menor tamaño corporal, en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, también contribuye a su limitada capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas por obras, partes y actividades del Proyecto.



	Estas características hacen que los anfibios sean susceptibles de experimentar mortalidad incidental como consecuencia de actividades antrópicas durante la fase de construcción, tales como movimientos de tierra, excavaciones, acondicionamiento de terreno y montaje de estructuras. Sin embargo, en el caso del Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las áreas a intervenir por obras. La Tabla 1-79 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la distancia entre los registros de anfibios y las superficies proyectadas para intervención. La información digital sobre estas especies se encuentra en el Anexo 2-8.F “Especies en categoría de conservación en unidades bioclimáticas” de la Adenda Complementaria. Dado que no se identificaron registros de anfibios en categoría de amenaza en las zonas de intervención directa, se descarta la ocurrencia de mortalidad incidental en este grupo. La Tabla 1-80 del Anexo 3-04, ya referido, presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-AS-VA-3 “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental no significativo 5.1	
Impacto ambiental	C-AS-CO-5: Afectación de colonias de cururo Región de Coquimbo El impacto C-AS-CO-5 se refiere a la afectación de colonias de <i>Spalacopus cyanus</i>, roedor endémico de comportamiento fosorial que habita en galerías subterráneas. Esta especie presenta una dinámica nómada de uso del hábitat, desplazándose en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos. Dicha conducta implica que las colonias pueden abandonar sus madrigueras cuando se agotan los recursos alimenticios, estableciéndose en nuevos sectores con mayor disponibilidad. La evaluación considera la superficie de curureras identificadas en el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en la región de Coquimbo. Se distingue entre madrigueras activas e inactivas, según los registros obtenidos en la última campaña de terreno. La afectación potencial se relaciona con la intervención de sectores que contienen galerías de esta especie, lo que podría generar algún grado de perturbación a las colonias presentes.



	La Tabla 1-89 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria presenta una estimación de la superficie de afectación por obras sobre curureras identificadas en la porción de AI de la Región de Coquimbo, mientras que la Tabla 1-90 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-AS-CO-5 “Afectación de colonias de cururos” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)” (C-CAV-AS-CO-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.2	
Impacto ambiental	C-AS-VA-5: Afectación de colonias de cururo Región de Valparaíso El impacto corresponde a la afectación de colonias de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), especie endémica de Chile, caracterizada por su comportamiento fosorial y patrón nómada de uso del hábitat. Este roedor forma colonias en galerías subterráneas, las cuales son construidas y ocupadas de manera dinámica, desplazándose a nuevos sectores en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos. La intervención por obras del Proyecto en sectores que contienen galerías de cururo podría generar algún grado de afectación a estas colonias, especialmente si se trata de madrigueras activas. La evaluación considera la superficie de curureras identificadas en el Área de Influencia correspondiente a la Región de Valparaíso, distinguiendo entre madrigueras activas e inactivas, en atención al patrón de uso del hábitat de la especie. Dado el carácter nómada de <i>Spalacopus cyanus</i>, se estima que la afectación directa por obras podría ser mitigada por la capacidad de desplazamiento de las colonias hacia sectores con mayor disponibilidad de alimento. No obstante, se reconoce la posibilidad de perturbación temporal en los sectores intervenidos. La Tabla 1-83 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta una estimación de la superficie de afectación por obras sobre curureras identificadas en la porción de AI de la Región de Valparaíso, mientras que la Tabla 1-84 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-AS-VA-5 “Afectación de colonias de cururo” se califica como Negativo No Significativo. Asimismo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)” (C-CAV-AS-VA-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.3	
Impacto ambiental	C-AS-RM-4: Afectación de colonias de cururo Región Metropolitana El impacto C-AS-RM-4 corresponde a la afectación de colonias de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), especie endémica de comportamiento fosorial que habita en galerías subterráneas. Esta especie presenta una dinámica nómada de uso del hábitat, desplazándose a nuevos sectores en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos. Esta conducta implica que las colonias pueden abandonar sectores intervenidos si se agotan sus recursos, lo que genera susceptibilidad ante actividades antrópicas. La intervención de superficies por obras del Proyecto en sectores que contienen galerías de cururo podría generar algún grado de afectación a las colonias, tanto activas como inactivas. La distinción entre madrigueras activas e inactivas se realizó en base a los registros obtenidos en la última campaña de terreno. En la Región Metropolitana, se identificaron curureras dentro del Área de Influencia del Proyecto. La estimación de la superficie ocupada por estas colonias se presenta en la Tabla 1-86 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria. Esta información permite dimensionar el alcance espacial del impacto sobre la especie. Dado el patrón nómada de uso del hábitat de <i>Spalacopus cyanus</i>, se considera que la afectación directa puede ser mitigada por la capacidad de desplazamiento de las colonias hacia sectores con mayor disponibilidad de alimento. No obstante, se reconoce la posibilidad de perturbación temporal en los sectores intervenidos. La Tabla 1-87 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-RM-4 “Afectación de colonias de cururo” se califica como Negativo No Significativo.



	Asimismo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)” (C-CAV-AS-RM-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.2.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental no significativo 6.1	
Impacto ambiental	C-IT-AN-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres. Región de Antofagasta En el Área de Influencia del Proyecto en la región de Antofagasta se identificó la presencia de <i>Enodisomacris curtippennis</i>, especie clasificada “En Peligro” según el Decreto Supremo N°44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. El registro corresponde a un ejemplar detectado en una estación de muestreo, representando una frecuencia relativa del 3,57%, considerando el total de 28 unidades de muestreo con presencia de especies de invertebrados terrestres en la región. El ambiente asociado a esta especie corresponde al Matorral Desértico Tropical, el cual posee una representación de 12.914,46 ha en el Área de Influencia regional, de las cuales 285,54 ha se encuentran dentro del área de intervención del Proyecto. La evaluación del impacto se realizó considerando la relación entre la superficie intervenida y la distribución conocida de la especie, sin identificarse concentraciones relevantes ni registros adicionales que indiquen una alta sensibilidad en el área afectada. La Tabla 1-70 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-IT-AN-1 “Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.2	
Impacto ambiental	C-IT-AT-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres



	Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a los invertebrados terrestres presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama, caracterizada por ambientes de matorral desértico mediterráneo abierto (59,42%) y matorral desértico tropical (40,58%), los cuales se desarrollan bajo condiciones de extrema aridez determinadas por las unidades bioclimáticas Tropical hiperdesértico y Mediterráneo desértico-oceánico. Estas condiciones restringen la riqueza y abundancia de especies, salvo en sectores puntuales con condiciones más favorables. En el AI se registraron 246 especies de invertebrados terrestres, de las cuales dos (2) se encuentran en categoría de conservación según el D.S. N°44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente: <i>Enodisomacris curtipennis</i> (“En peligro”) y <i>Ectinogonia chalyboeiventris</i> (“Vulnerable”). La primera fue registrada mediante un único ejemplar en una estación de muestreo, con una frecuencia relativa de 1,15% y una abundancia relativa de 0,04% sobre un total de 2.634 ejemplares. La segunda fue registrada exclusivamente en la variante Huasco, con una frecuencia relativa de 3,57% y una abundancia relativa de 0,19% sobre 1.037 ejemplares. Ambas especies se encuentran en ambientes que serán intervenidos por el Proyecto: <i>E. curtipennis</i> en matorral desértico tropical (283,11 ha) y <i>E. chalyboeiventris</i> en matorral desértico mediterráneo abierto (414,51 ha), sumando una superficie total de intervención de 697,62 ha. Las actividades asociadas al impacto corresponden principalmente a la construcción y montaje de estructuras de la línea de transmisión eléctrica y habilitación de caminos de acceso, que representan el 87,28% de la superficie de intervención regional. La calificación del impacto C-IT-AT-1 se presenta en la Tabla 1-99 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Según los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.4.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.3	
Impacto ambiental	C-IT-CO-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres Región de Coquimbo El impacto C-IT-CO-1 se refiere a la pérdida de ejemplares de las especies de invertebrados terrestres <i>Castnia eudesmia</i> y <i>Ectinogonia chayboeiventris</i>, ambas registradas en la Región de Coquimbo y clasificadas en categoría de conservación como “Casi



	Amenazada” (D.S. N°38/2015 MMA) y “Vulnerable” (D.S. N°44/2021 MMA), respectivamente. Además, <i>C. eudesmia</i> cuenta con normativa especial conforme a la Ley de Caza (SAG, 2015). Durante las campañas de terreno se registraron siete ejemplares de <i>C. eudesmia</i> en seis estaciones de muestreo, con una frecuencia relativa de 8,11% y una abundancia relativa de 0,16%, sobre un total de 4.430 ejemplares de invertebrados terrestres. En el caso de <i>E. chayboeiventris</i>, se registró un ejemplar, con una frecuencia relativa de 1,35% y una abundancia relativa de 0,02%. Ambas especies se encuentran asociadas al matorral desértico mediterráneo esclerófilo, el cual representa el 67,23% del Área de Influencia regional (15.422,15 ha) y está presente en 271,11 ha del área de intervención del Proyecto (62,56%). La calificación del impacto C-IT-AT-1 conforme a la metodología aplicada se presenta en la Tabla 1-98 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. La evaluación indica que, si bien existe presencia de especies en categoría de conservación, su baja abundancia y frecuencia relativa en el área de intervención permiten concluir que el impacto es de baja magnitud. En consecuencia, el impacto C-IT-CO-1 “Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.3.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.4	
Impacto ambiental	C-IT-VA-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres Región de Valparaíso En la Región de Valparaíso, el Proyecto contempla una intervención de aproximadamente 103,26 ha, distribuidas principalmente sobre áreas de matorral arborescente, bosques espinosos y esclerófilos. Estas zonas incluyen sectores con distintos usos, como parcelas y sitios agrícolas. La caracterización ambiental para invertebrados terrestres indica que el 56,05 % de la superficie corresponde a bosque espinoso mediterráneo (57,88 ha), el 28,88 % a matorral arborescente esclerófilo mediterráneo (29,82 ha) y el 15,07 % a bosque esclerófilo mediterráneo (15,56 ha). La región se encuentra bajo la unidad bioclimática Mediterráneo pluviestacional, caracterizada por alta aridez en verano y humedad en invierno, condiciones que influyen directamente en la distribución y riqueza de invertebrados terrestres. En sectores con condiciones ambientales estables, se observan ensambles con alta riqueza y abundancia de especies adaptadas a estos ambientes. Según el Anexo 3-15 del EIA y el Anexo 2-21.C de la Adenda Complementaria, se registraron 186 especies de invertebrados



	terrestres en el Área de Influencia del Proyecto, de las cuales 27 pertenecen a la Clase <i>Arachnida</i> y 159 a la Clase <i>Insecta</i>. Tres especies se encuentran en categoría de conservación: <i>Castnia eudesmia</i> (“Casi amenazada”), <i>Acanthogonatus pissii</i> (“Preocupación menor”) y <i>Grammostola rosea</i> (“Vulnerable”), representando el 1,61 % de la riqueza regional. Estas especies fueron registradas con baja abundancia: <i>C. eudesmia</i> con tres ejemplares en tres estaciones de muestreo (0,25 % de abundancia relativa), <i>A. pissii</i> con dos ejemplares en dos estaciones, y <i>G. rosea</i> con un ejemplar en una estación. Los ambientes donde se registraron corresponden a los tres tipos de vegetación mencionados, que en conjunto representan el 79,87 % de la superficie de intervención regional. La afectación se relaciona principalmente con actividades de construcción y montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica (frentes de trabajo) y habilitación de caminos de acceso, considerados como áreas de intervención temporal. La Tabla 1-92 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-IT-VA-1 “Pérdida de individuos de invertebrados terrestres en categoría de conservación” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.5	
Impacto ambiental	C-IT-RM-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres Región Metropolitana El impacto C-IT-RM-1 corresponde a la pérdida de ejemplares de invertebrados terrestres clasificados en categoría de conservación en la Región Metropolitana de Santiago. Las especies identificadas son <i>Bombus dahlbomii</i>, clasificada como “En peligro” según el D.S. 16/2016 del MMA, y <i>Grammostola rosea</i>, clasificada como “Vulnerable” según el D.S. 44/2021 del MMA, además de contar con normativa especial bajo la Ley de Caza (SAG, 2015). La especie <i>G. rosea</i> fue registrada mediante la detección de tres ejemplares distribuidos en tres estaciones de muestreo en ambientes de bosque esclerófilo mediterráneo. Por su parte, <i>B. dahlbomii</i> fue registrada a través de la colecta de un ejemplar en ambiente de bosque espinoso mediterráneo. La caracterización de invertebrados terrestres en la Región Metropolitana consideró un total de 22 unidades muestrales, sumando las 11 unidades del EIA (Anexo 3-15) y las 11 adicionales



	prospectadas en los Sitios Prioritarios (Anexo 2-14.A). En este contexto, <i>G. rosea</i> presentó una frecuencia relativa de 13,63% y una abundancia relativa de 0,08%, mientras que <i>B. dahlbomii</i> registró una frecuencia relativa de 4,55% y una abundancia relativa de 0,03%, sobre un total de 3.743 ejemplares identificados. Los ambientes que contienen estas especies corresponden al bosque esclerófilo mediterráneo (2.182,84 ha; 51,66% del Área de Influencia regional) y al bosque espinoso mediterráneo (2.042,42 ha; 48,34%). De estas superficies, se intervendrán 71,3 ha y 40,06 ha, respectivamente. La Tabla 1-95 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-IT-RM-1 “Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción y funcionamiento de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 7	
Impacto ambiental no significativo 7.1	
Impacto ambiental	O-AS-AN-1 Mortalidad de aves por electrocución. Región de Antofagasta Durante la fase de operación del Proyecto, se identifican dos impactos relevantes sobre el componente ambiental “fauna aviar”: la mortalidad por colisión y por electrocución. El primero se relaciona con la interacción de aves con los cables de la Línea de Transmisión HVDC, especialmente en 79 tramos (230,62 km) donde se concentra tránsito aéreo de especies sensibles, según el índice ISA aplicado a 101 especies registradas. El segundo impacto, por electrocución, ocurre cuando un ave hace contacto simultáneo con dos componentes energizados o con un conductor y una parte conectada a tierra. Este riesgo afecta principalmente a especies con gran envergadura alar y hábitos de posamiento en estructuras, como miembros de las familias <i>Accipitridae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Falconidae</i>, <i>Pelicanidae</i>, <i>Psittacidae</i>, entre otras. El riesgo de electrocución se incrementa en hábitats abiertos, donde escasean perchas naturales, y cuando la separación entre conductores es menor a la envergadura alar de las especies presentes. Sin embargo, las estructuras del Proyecto presentan características que reducen significativamente este riesgo: los conductores están montados en crucetas con más de 20 m de separación entre polos y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Estas condiciones disminuyen la probabilidad de contacto simultáneo, incluso en especies de gran tamaño. Además, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado, lo que elimina su contribución al riesgo.



	Respecto a la emisión lumínica, se descarta su impacto sobre avifauna, dado que la única obra con iluminación exterior en la Región de Antofagasta es la Subestación Kimal, ubicada a más de 20 km de las colonias de nidificación de hidrobátidos, distancia superior a la recomendada por la literatura especializada. La evaluación de especies con riesgo de electrocución en la Región de Antofagasta se realizó mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-126 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. La información obtenida permitió identificar las especies presentes en el AI con potencial de interacción con la infraestructura del Proyecto. La Tabla 1-127 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto O-AS-AN-1 “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativos. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres) y SC Kimal
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.2	
Impacto ambiental	O-AS-AT-1: Mortalidad de aves por electrocución Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a especies de aves susceptibles a electrocución por contacto simultáneo con componentes energizados de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre durante la fase de operación del Proyecto. Este impacto se produce cuando la envergadura alar o la altura de posado de ciertas especies permite el contacto entre fases energizadas o entre un componente energizado y tierra. Las especies más vulnerables pertenecen a las familias <i>Accipitridae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Falconidae</i>, <i>Pelicanidae</i>, <i>Picidae</i>, <i>Tytonidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Psittacidae</i>, especialmente aquellas con envergadura alar superior a 1,5 m. Factores estructurales como la separación entre conductores y ambientales como la presencia de hábitats abiertos (zonas áridas, matorrales) también influyen en la probabilidad de ocurrencia del impacto. Las torres del Proyecto presentan características que reducen significativamente el riesgo de electrocución en comparación con otras líneas de transmisión en Chile. Los conductores están montados en crucetas con separación superior a 20 m y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m, lo que disminuye la probabilidad de contacto simultáneo. Además, en



	condiciones normales de operación, el retorno metálico no estará energizado, lo que reduce aún más el riesgo. La evaluación de especies con riesgo de electrocución en la Región de Antofagasta se realizó mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-202 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. La información obtenida permitió identificar las especies presentes en el AI con potencial de interacción con la infraestructura del Proyecto. La Tabla 1-203 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto O-AS-AT-1 “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.3	
Impacto ambiental	O-AS-CO-1 Mortalidad de aves por electrocución Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la avifauna presente en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, susceptible a sufrir electrocución por contacto simultáneo con componentes energizados de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal-Lo Aguirre. Este tipo de impacto afecta principalmente a especies con envergadura alar superior a 1,5 m y conductas de posamiento en estructuras eléctricas, como aquellas pertenecientes a las familias <i>Accipitridae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Falconidae</i>, <i>Pelicanidae</i>, <i>Picidae</i>, <i>Tytonidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Psittacidae</i>. Las circunstancias de riesgo se relacionan con la separación entre fases energizadas, ya sea horizontal o vertical, que resulte menor a la envergadura o altura de las aves. Factores estructurales como distancias entre conductores inferiores a 2,7 m incrementan el riesgo para especies de mayor tamaño. Asimismo, hábitats abiertos, como zonas áridas y matorrales, aumentan la probabilidad de electrocución debido a la escasez de perchas naturales. Las estructuras del Proyecto presentan características que reducen significativamente el riesgo de electrocución en comparación con otras líneas de transmisión en Chile. Los conductores están montados en crucetas con separación superior a 20 m y suspendidos mediante cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Estas condiciones disminuyen la probabilidad de contacto simultáneo con componentes energizados. Además, en operación normal, el retorno metálico no se encuentra energizado, lo que reduce aún más el riesgo.



	La evaluación de especies con riesgo de electrocución en la Región de Coquimbo se realizó mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-235 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. La información obtenida permitió identificar las especies presentes en el AI con potencial de interacción con la infraestructura del Proyecto. La Tabla 1-236 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto O-AS-CO-1 “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3 del Anexo 3-3, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.4	
Impacto ambiental	O-AS-VA-1: Mortalidad de aves por electrocución Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica como impacto ambiental la mortalidad de aves por electrocución, asociada a la interacción de individuos con componentes energizados de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal–Lo Aguirre. Este impacto se produce cuando un ave establece contacto simultáneo entre dos componentes energizados o entre un componente energizado y una parte conectada a tierra. Las especies más susceptibles corresponden a aquellas con envergadura alar superior a 1,5 m y hábitos de posarse en estructuras, incluyendo miembros de las familias <i>Accipitridae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Falconidae</i>, <i>Pelicanidae</i>, <i>Picidae</i>, <i>Tytonidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Psittacidae</i>. Factores estructurales como la separación entre conductores influyen en la probabilidad de ocurrencia del impacto. En este sentido, las torres del Proyecto presentan características que disminuyen significativamente el riesgo de electrocución, como crucetas con separación entre polos superior a 20 m y cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m de longitud. Estas configuraciones reducen la posibilidad de contacto simultáneo por parte de las aves, incluso en caso de posarse sobre los conductores. Además, en operación normal, el retorno metálico no se encuentra energizado, lo que elimina una fuente adicional de riesgo. Mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, se registraron especies con riesgo de electrocución a lo largo del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Valparaíso, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-173 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-174 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	Considerando las características técnicas de las estructuras, el comportamiento de las especies y los resultados obtenidos en terreno se concluye que el impacto O-AS-VA-1 “Mortalidad de aves por electrocución” califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.5	
Impacto ambiental	O-AS-RM-1: Mortalidad de aves por electrocución Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó el riesgo de mortalidad de aves por electrocución, el cual ocurre cuando un ave entra en contacto simultáneo con dos componentes energizados de la línea de transmisión, o bien con un componente energizado y una parte conectada a tierra. Este tipo de impacto afecta principalmente a especies con gran envergadura alar y comportamiento de posarse en estructuras, como aquellas pertenecientes a las familias Accipitridae, Cathartidae, Falconidae, Pelicanidae, Picidae, Tytonidae, Strigidae y Psittacidae. El riesgo se incrementa cuando la separación entre fases energizadas es menor a la envergadura alar de las especies presentes, o cuando la separación vertical es menor a la altura de posado. En particular, se considera que una envergadura mayor a 1,5 metros representa una situación de especial riesgo. Además, los hábitats abiertos, como zonas áridas o de matorral, aumentan la probabilidad de electrocución debido a la escasez de perchas naturales. No obstante, las torres del Proyecto LTE HVDC Kimal–Lo Aguirre presentan un diseño estructural que reduce significativamente este riesgo. Los conductores están montados en crucetas con más de 20 metros de separación entre polos y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 metros. Esta configuración disminuye la posibilidad de contacto simultáneo con elementos energizados y a tierra, incluso si las aves se posan en los conductores o en la parte baja de las cadenas. Además, en condiciones normales de operación, el retorno metálico no se encuentra energizado, por lo que no representa un riesgo adicional de electrocución. En la Región Metropolitana, se identificaron especies con riesgo de electrocución mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-180 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria. A pesar de la presencia de especies susceptibles y de condiciones ambientales que podrían favorecer el impacto, el diseño del Proyecto permite mitigar de forma efectiva el riesgo de



	electrocución. La Tabla 1-181 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto O-AS-RM-1 “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8	
Impacto ambiental no significativo 8.1	
Impacto ambiental	O-AS-AN-2 Mortalidad de aves por colisión - Excluidos hidrobátidos y gaviota garuma Región de Antofagasta La colisión de aves con líneas de transmisión eléctrica es un impacto conocido, especialmente en líneas de tensión igual o superior a 110 kV. Su ocurrencia depende de factores biológicos, estructurales y ambientales. Entre los factores biológicos, se identifican como más vulnerables las especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas, como las pertenecientes a las familias Anatidae, Ardeidae, Laridae, entre otras. En cuanto a los factores estructurales, se asocian a mayor riesgo las líneas con torres altas, vanos largos, gran separación vertical entre conductores y cables de guardia de reducido diámetro. Ambientalmente, la presencia de elementos que concentran aves, como humedales, ríos o zonas de alimentación, también incrementa el riesgo. Dado que el Proyecto presenta características estructurales que podrían favorecer este tipo de impacto, se desarrolló un estudio específico de tránsito aéreo de avifauna (Anexo 2-8.D de la Adenda Complementaria). Este incluyó el cálculo del Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas, registradas mediante metodologías de tránsito diurno, nocturno y radar. Los resultados clasificaron a 49 especies con sensibilidad baja (48,51 %), 22 con sensibilidad media (21,78 %) y 30 con sensibilidad alta (29,70 %). A partir de estas, se seleccionaron 23 especies del percentil 75 del ISA para calcular el Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), utilizando 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado del Proyecto. Se identificaron 17 segmentos vulnerables a colisiones en la Región de Antofagasta, totalizando 41,46 km. De estos, 15 se asocian a hidrobátidos y gaviota garuma, y 2 a otras especies sensibles. Se incorporaron además dos especies amenazadas no registradas en el estudio de tránsito aéreo, pero sí en la línea base: el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar. Se aplicó el principio precautorio para reclasificar celdas con presencia de especies amenazadas o cruces con sitios ecológicamente relevantes. Finalmente, se



	identificaron elementos del relieve que favorecen el tránsito aéreo, permitiendo una delimitación más precisa de sectores vulnerables. Por lo tanto, el impacto O-AS-AN-2: Mortalidad de aves por colisión – Excluidos hidrobátidos y gaviota garuma se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	orres de la Línea de Transmisión Eléctrica, conductores, cables de guardia, tramos de tendido aéreo.
Fase en que se presenta	Fase de Operación
Impacto ambiental no significativo 8.2	
Impacto ambiental	O-AS-AT-2: Mortalidad de aves por colisión – Excluidos hidrobátidos y gaviota garuma Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la avifauna susceptible de colisión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre durante la fase de operación del Proyecto. Este impacto se produce cuando aves en vuelo colisionan con los cables de la línea, siendo más frecuente en líneas de alta tensión (≥ 110 kV), especialmente en especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas. Las especies más vulnerables pertenecen a las familias <i>Anatidae</i>, <i>Ardeidae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Laridae</i>, <i>Pelecanidae</i>, <i>Phalacrocoracidae</i>, <i>Rallidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Tinamidae</i>. Factores estructurales como la altura de las torres, largo promedio de los vanos y el diámetro del cable de guardia, junto con elementos del paisaje que concentran avifauna (ríos, quebradas, humedales), aumentan el riesgo de colisión. El Proyecto presenta características que pueden favorecer este impacto, por lo que se realizó un estudio detallado de tránsito aéreo de avifauna (Anexo 2-8.D), incluyendo metodologías diurnas, nocturnas y campañas de radar. Se calcularon índices de sensibilidad a colisión (ISA) para 101 especies nativas, clasificando un 29,70% (30 spp.) con sensibilidad “Alta”. A partir de estos resultados, se definieron 332 celdas de 5x5 km para calcular el índice de vulnerabilidad espacial (IVE), identificando 86 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 3 “Media”, 8 “Alta” y 2 “Muy Alta” en la Región de Atacama. Se identificaron 16 segmentos vulnerables (34,09 km), de los cuales 13 están asociados a especies de alta sensibilidad y 3 a hidrobátidos. En aplicación del principio precautorio, se incluyeron dos especies amenazadas no registradas en el estudio de tránsito aéreo: <i>Oreopholus ruficollis</i> (Casi Amenazada) y <i>Hydrobates hornbyii</i> (Vulnerable).



	Según la evaluación presentada en la Tabla 1-206 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto O-AS-AT-2 “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE” (C-CAV-AS-AT-2), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.3	
Impacto ambiental	O-AS-CO-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la avifauna presente en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, susceptible a colisiones con la infraestructura de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal-Lo Aguirre. La probabilidad de ocurrencia de este impacto depende de factores biológicos, estructurales y ambientales. Entre los factores biológicos, se identifican como más vulnerables las especies con vuelo poco maniobrable, conducta de vuelo nocturno y/o en bandadas, destacando familias como <i>Anatidae</i>, <i>Ardeidae</i>, <i>Chatartidae</i>, <i>Laridae</i>, <i>Pelecanidae</i>, <i>Phalacrocoracidae</i>, <i>Rallidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Tinamidae</i>. Desde el punto de vista estructural, el riesgo se incrementa en líneas con torres de gran altura, vanos largos, y mayor separación vertical entre conductores. Ambientalmente, la presencia de elementos del paisaje como ríos, quebradas y humedales puede favorecer la concentración de individuos y aumentar la probabilidad de colisión. La Línea Base de Animales Silvestres incluyó un estudio específico de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D de la Adenda Complementaria), que permitió calcular el Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas, categorizando un 48,51% con sensibilidad “Baja”, 21,8% “Media” y 29% “Alta”. A partir de este análisis, se definieron 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado del Proyecto, sobre las cuales se calculó el Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), identificando 23 especies del percentil más sensible. En la Región de Coquimbo se identificaron 67 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 22 “Alta” y 2 “Muy Alta”, sin registros de vulnerabilidad “Media”. Se detectaron 19 especies sensibles al impacto, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma. El análisis permitió identificar 22 segmentos del trazado, equivalentes a 79,61 km, como zonas de vulnerabilidad a colisiones. La Tabla 1-240 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología



	aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto O-AS-CO-2 “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE” (C-CAV-AS-CO-3), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3 del Anexo 3-03, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.4	
Impacto ambiental	O-AS-VA-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica como impacto ambiental la mortalidad de aves por colisión, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma, en el componente Animales Silvestres. Este impacto se produce por la interacción física entre aves en vuelo y los elementos de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE HVDC), fenómeno que ocurre con mayor probabilidad en líneas de tensión igual o superior a 110 kV. La probabilidad de ocurrencia está determinada por factores biológicos (como baja maniobrabilidad de vuelo, vuelo nocturno o en bandadas), estructurales (altura de torres, largo de vanos, diámetro del cable de guardia) y ambientales (presencia de elementos del relieve que concentran tránsito de avifauna). El Proyecto presenta características estructurales que incrementan el riesgo de colisión, por lo que se desarrolló un estudio detallado de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D), que incluyó 13 campañas de muestreo, 208 estaciones diurnas y 119 nocturnas. Se calcularon índices de sensibilidad (ISA) para 101 especies, permitiendo identificar el percentil superior de sensibilidad (30 especies) y delimitar espacialmente sectores vulnerables mediante el índice de vulnerabilidad espacial (IVE). Este análisis se complementó con la incorporación de especies amenazadas no registradas en tránsito aéreo, pero sí en la línea base, como el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar, aplicando el principio precautorio. En la Región de Valparaíso se identificaron 10 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 5 “Media”, 10 “Alta” y 2 “Muy Alta”, además de 18 especies sensibles registradas. Se determinaron 13 segmentos del trazado (39,91 km) con mayor vulnerabilidad a colisión. Esta caracterización espacial incorpora simultáneamente sensibilidad de especies, elementos del relieve, y presencia de registros relevantes, permitiendo una identificación concreta de sectores vulnerables. La Tabla 1-178 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología



	aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto O-AS-VA-2 “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE” (C-CAV-AS-VA-3), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.5	
Impacto ambiental	O-AS-RM-2 Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó el riesgo de mortalidad de aves por colisión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma. Este impacto se produce por la interacción física entre aves en vuelo y los componentes de la línea, siendo más probable en líneas de alta tensión (≥ 110 kV). La probabilidad de colisión depende de factores biológicos, estructurales y ambientales. Entre los factores biológicos, se consideran de mayor riesgo las especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas, como aquellas pertenecientes a las familias <i>Anatidae</i>, <i>Ardeidae</i>, <i>Cathartidae</i>, <i>Laridae</i>, <i>Pelecanidae</i>, <i>Phalacrocoracidae</i>, <i>Rallidae</i>, <i>Strigidae</i> y <i>Tinamidae</i>. Desde el punto de vista estructural, el riesgo aumenta con torres de gran altura, vanos largos y mayor separación vertical entre conductores. Ambientalmente, la presencia de elementos del paisaje que concentran avifauna, como ríos, quebradas o humedales, también incrementa la probabilidad de colisión. En este contexto, se desarrolló un estudio específico de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D), que incluyó metodologías de observación diurna, nocturna y campañas de radar, permitiendo calcular un Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas. De estas, un 29,70% presentó sensibilidad alta. A partir del ISA se definió un Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), mediante el análisis de 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado de la LTE. Se identificaron 23 especies con alta sensibilidad, excluyendo especies de bajo riesgo, y se incorporaron dos especies amenazadas no registradas en tránsito aéreo, pero sí en la línea base: el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar. Además, se reclasificaron celdas como de alta vulnerabilidad por presencia de especies singulares o cruce con sitios ecológicamente relevantes.



	En la Región Metropolitana se identificaron 80 celdas de vulnerabilidad baja, una de vulnerabilidad media, 13 de alta y 2 de muy alta. Esto permitió delimitar 11 segmentos vulnerables, equivalentes a 35,53 km del trazado. La Tabla 1-184 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto O-AS-RM-2 “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE” (C-CAV-AS-RM-3), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 9	
Impacto ambiental no significativo 9.1	
Impacto ambiental	O-AS-AT-3 Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión La gaviota garuma (<i>L. modestus</i>) es una especie de Ave marina que nidifica en el desierto, y es relevante para el Proyecto tanto por su categoría de conservación Vulnerable (VU) como por la proximidad de sus colonias y nidos aislados al trazado del Proyecto. Existen registros de colonias y nidos aislados de esta especie, con proximidad relativa al trazado al interior de la Región de Antofagasta. También se conoce dos sectores que contienen registros aislados de reproducción en la Región de Atacama. Adicionalmente, en la caracterización de Línea Base del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) se describió hallazgo de sitios con actividad reproductiva cercanos al trazado. También se reportó tránsito aéreo nocturno de individuos de esta especie. Esta especie de hábitos nocturnos fue diagnosticada además como una de las especies de mayor riesgo de colisión entre las que componen el ensamble de aves presentes en el AI del proyecto. En consecuencia, y considerando tanto su categoría de conservación, hábitos de desplazamiento nocturno y registros de actividad reproductiva cercanos al trazado del Proyecto, se concluyó que la gaviota garuma debe ser analizada de manera separada respecto su riesgo potencial de afectación por colisión con el tendido eléctrico. Una revisión bibliográfica acerca de los efectos reportados de líneas de transmisión sobre la avifauna en Sudamérica concluyó que la evidencia para la cuantificación y caracterización de los impactos colisión y electrocución es aún dispersa, y no permite establecer las tasas de ocurrencia, ni tampoco establecer a cabalidad el conjunto de especies afectadas (Rebolo-Ifrán et al., 2023). Por esta razón, y considerando que el Proyecto posee elementos que representan de riesgo de colisión de aves (i.e. elevada altura de torres y largo promedio de vanos, junto con reducido diámetro del cable de guardia) la Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) incluyó un estudio que



	caracterizó en detalle el tránsito aéreo de avifauna en el área de influencia del Proyecto (Anexo 2-8.E “Estudio de Tránsito Aéreo” de la Adenda Complementaria). Este estudio caracterizó el tránsito aéreo en el AI en términos de riqueza de especies, frecuencia, abundancia, tasa, dirección y altura de vuelo, y finalmente un índice de sensibilidad de avifauna. El índice de sensibilidad de avifauna ISA considera varios parámetros biológicos, ecológicos y conductuales: Maniobrabilidad, altura y tipo de vuelo, estacionalidad, tamaño poblacional, estado de conservación y singularidad (Modificado de Noguera et al., 2010). El detalle de los criterios y ponderaciones asociadas a cada uno de estos parámetros, así como el detalle del cálculo del índice ISA, se comunica en Anexo 2-8.E “Estudio de Tránsito Aéreo”. Es importante enfatizar que los resultados de este estudio determinaron que en la región de Atacama no se detectó ningún sector sensible por presencia de Gaviota garuma, especie de hábitos nocturnos con elevado valor de índice ISA. Por las razones expuestas, se concluye que no existe en la región de Atacama sectores sensibles por presencia de Gaviota garuma. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 9.2	
Impacto ambiental	O-AS-AT-4 Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a las especies de golondrinas de mar que habitan el norte de Chile, particularmente <i>Hydrobates markhami</i> (En Peligro), <i>Hydrobates hornbyi</i> (Vulnerable) y <i>Oceanodroma gracilis</i> (Insuficientemente Conocida). Estas especies presentan alta sensibilidad a la colisión con líneas de transmisión eléctrica, especialmente durante vuelos nocturnos, y su conservación se ve dificultada por el escaso conocimiento sobre sus sitios de reproducción. La Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto consideró un enfoque específico para este grupo, dada la proximidad de colonias como Salar de Navidad y Pampa del Indio Muerto al Área de Influencia del Proyecto. Se aplicaron metodologías como búsqueda dirigida, caracterización de cavidades con registros de nidificación, tránsito nocturno mediante radar y visores nocturnos. Durante la campaña de monitoreo con radar, se detectó actividad de vuelo nocturno en la región de Pampa del Indio Muerto, a aproximadamente 7 km al oriente del sitio de nidificación. Aunque no se logró identificar taxonómicamente a las especies observadas, en aplicación del principio precautorio, se evaluó el impacto potencial sobre las golondrinas de mar.



	El estudio de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D) permitió identificar tres segmentos del trazado de la LTE como áreas de alta vulnerabilidad frente a colisiones, debido a la posible presencia de vuelos nocturnos de estas especies. Estos segmentos se ubican en la Región de Atacama y fueron definidos considerando la sensibilidad de las especies, elementos del relieve que favorecen el tránsito aéreo y registros de especies en categoría de amenaza. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-209 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de investigación de Golondrinas de mar” (C-CAV-AS-AT-3), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-08, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la LTE (cables y torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2.8. Componente 8 Flora y Vegetación

5.2.8.1. Subcomponente Flora y Vegetación

Tabla 5.2.8.1 Subcomponente Flora y Vegetación	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-FV-AN-1 Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS. Región de Antofagasta En la región de Antofagasta, no se prevé intervención directa sobre el componente Plantas, dado que las obras del Proyecto no afectarán la Flora ni la Vegetación, según lo indicado en el Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria. Sin embargo, se evaluó la potencial afectación de recursos naturales renovables (RRNN) por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) en receptores secundarios, producto de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, principalmente por excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados. Esta fase se extenderá por 51 meses. La modelación de dispersión de MPS se realizó para el año 3 de construcción, correspondiente al periodo de mayor emisión en los dominios de Maria Elena, Baquedano y Calama. Se utilizó el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA, que permite simular la dispersión de contaminantes en escenarios de meteorología compleja. La actualización de los inventarios de emisiones (Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria) evidenció una disminución en las emisiones de MPS respecto de la Adenda original, sin modificar la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto.



	Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales (Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria), Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios, vegetación nativa, sectores agrícolas y zonas con alta tasa de depositación de MPS, especialmente en caminos no pavimentados. Las tasas de depositación anual estimadas para estos receptores en el dominio de Calama oscilan entre 0 y 0,013 mg/m², equivalentes al 0,0065% de la norma de referencia (200 mg/m²-día), cumpliendo ampliamente con los valores establecidos. En función de los resultados obtenidos, se concluye que el impacto C-FV-AN-1 “Potencial afectación de los recursos naturales por depositación de MPS” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1.B, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-FV-AT-6: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región de Atacama El impacto C-FV-AT-6 corresponde a la potencial afectación de recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones de MPS se originan principalmente por actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, extendiéndose por un período de 51 meses. La evaluación considera una actualización de los inventarios de emisiones presentada en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, donde se observa una disminución de emisiones en los años de máxima actividad. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable la determinación del Área de Influencia (AI) definida en la Adenda, basada en curvas de isodepositación obtenidas mediante modelación de dispersión con el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja. Los receptores secundarios evaluados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, zonas agrícolas y sectores con alta tasa de emisión de MPS, especialmente en caminos no pavimentados. La caracterización de estos receptores se presenta en los Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria.



	En la Región de Atacama, los valores de depositación anual de MPS estimados para los receptores oscilan entre 0 y 2,772 mg/m², equivalentes al 1,386% de la norma suiza de referencia (200 mg/m²-día). Aunque se identifica un punto de máximo impacto con un valor de 226,84 mg/m²-día, este se encuentra dentro del área de intervención del Proyecto, sin generar afectación significativa a los recursos naturales evaluados. Además, los aportes en la Cuenca del Río Huasco se mantienen muy por debajo de los límites normativos. La evaluación concluye que el impacto C-FV-AT-6 “Potencial afectación de los recursos naturales por depositación de MPS” es de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-01.C, 2-07, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-FV-CO-7: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generarán emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) producto de actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en caminos no pavimentados. Estas emisiones se extenderán por un periodo de 51 meses. La evaluación se realizó considerando el año 2026 como escenario de máxima emisión, utilizando el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja. La modelación incluyó los dominios de Caimanes, Variante Elqui y Ovalle, y se mantuvo como referencia el área de influencia determinada en la Adenda, dado que representa la situación más desfavorable. Se consideraron receptores secundarios asociados a recursos naturales, incluyendo sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, sectores agrícolas y zonas relevantes por alta emisión de MPS. Las tasas de depositación anual estimadas en estos receptores oscilan entre 0 y 4,876 mg/m², lo que representa solo un 2,44% de la norma de referencia internacional utilizada (200 mg/m²-día como media anual). Los resultados indican que todos los aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, sin generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales evaluados. La evaluación concluye que el impacto no genera una afectación significativa sobre los receptores considerados.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	Impacto C-FV-VA-7: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de MPS debido a labores como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados. Estas emisiones de material particulado se generarán durante todo el período de la fase de construcción, el cual se extiende por 4 años cronológicos (51 meses). Para la modelación de dispersión de contaminantes (MPS) se han considerado las emisiones del Proyecto que se presentarán en el año 2028 de la fase de construcción el dominio de Catemu. La selección de dicho año se debe a que corresponde al año en que se genera la mayor cantidad de emisiones de los distintos contaminantes en la región de Valparaíso. De los resultados presentados en Tablas 1-69 y 1-70 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando los años de mayor emisión (2026 y 2027), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 2,327 mg/m² (1,16% de la norma). Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200 mg/m²-día como media aritmética anual. Los resultados indican que todos los aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, sin generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales evaluados. La evaluación concluye que el impacto no genera una afectación significativa sobre los receptores considerados. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-04 de la Adenda, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-FV-RM-7: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región Metropolitana



	El impacto C-FV-RM-7 corresponde a la potencial afectación de los recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Esta fase se extiende por un período de 51 meses, durante el cual se desarrollarán actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en sectores no pavimentados. La modelación de dispersión de MPS se realizó considerando las emisiones del segundo año de construcción, por ser el período de mayor emisión en la Región Metropolitana. En esta Adenda Complementaria se actualizó el inventario de emisiones (Anexo 2-1), evidenciando una disminución en las emisiones de MPS producto de ajustes en el layout del Proyecto. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable el utilizado en la Adenda original, por lo que no se modifica la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto. Ante la ausencia de una norma nacional de calidad aplicable al MPS, se utilizó una norma de referencia conforme al Reglamento de Evaluación Ambiental. Para ello, se aplicó el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA (USA), el cual permite simular el transporte y dispersión de contaminantes en condiciones meteorológicas complejas. Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios, vegetación nativa, terrenos agrícolas y zonas con alta emisión de MPS por tránsito en caminos no pavimentados. También se incluyen receptores humanos utilizados en la evaluación de otros contaminantes atmosféricos. En la Región Metropolitana se evaluaron puntos de GHPPI, humedales, sitios prioritarios, áreas protegidas, sectores agrícolas y zonas relevantes por alta emisión de MPS. Las tasas de depositación anual estimadas oscilan entre 0 y 3,188 mg/m². Estos valores se encuentran muy por debajo del umbral de referencia de 200 mg/m²-día como media anual, cumpliendo con la normativa de referencia. Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-7 Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, éste último especialmente en sectores no pavimentados.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-FV-AT-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares. Región de Atacama



	El impacto C-FV-AT-2 corresponde a la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, incluyendo bosques, matorrales, formaciones suculentas, matorrales con suculentas, praderas y zonas de vegetación escasa que no presentan atributos de singularidad, conforme a lo establecido en la Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria). Estas formaciones, aunque pueden contener especies en categoría de conservación, se encuentran clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según criterios de la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en categorías de amenaza. La superficie total de vegetación nativa no singular que será intervenida por el Proyecto en la Región de Atacama alcanza las 526,1 ha, lo que representa un 1,56% del Área de Influencia regional. Del total afectado, el 89,53% corresponde a matorrales (256,27 ha) y zonas de vegetación escasa (214,74 ha). Las fuentes de impacto están asociadas principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido. La distribución espacial de las formaciones vegetales impactadas se encuentra respaldada en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 de la Adenda Complementaria. Además, se identifican sinergias negativas entre este impacto y las proyecciones del cambio climático, particularmente en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARCLim (MMA, 2020). La evaluación concluye que el impacto C-FV-AT-2: “Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares” es de carácter Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-FV-CO-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de 215,54 ha de formaciones vegetales nativas no singulares, equivalentes al 1,51% del total de estas formaciones en el área de influencia regional. Estas corresponden a bosques, matorrales, matorrales con suculentas,



	praderas y zonas de vegetación escasa que no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares. La intervención está asociada principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido. Del total afectado, las formaciones de matorral (123,45 ha) y bosque (51,4 ha) representan el 81,12% de la superficie intervenida. Si bien estas formaciones pueden contener especies en categoría de conservación, estas se encuentran clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en categorías de amenaza. Adicionalmente, se identificó una sinergia negativa entre este impacto y las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, según datos de ARClím (MMA, 2020). La evaluación concluye que, pese a la superficie intervenida y la sinergia climática, el impacto no genera una pérdida significativa de vegetación nativa singular ni de especies en categoría de amenaza. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-FV-VA-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares Región de Valparaíso El impacto C-FV-VA-2 corresponde a la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, incluyendo bosques, matorrales, formaciones suculentas, matorrales con suculentas, praderas y zonas de vegetación escasa. Estas formaciones no presentan atributos de singularidad, es decir, no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares, según lo establecido en la evaluación y en la Línea de Base de Plantas. Aunque estas formaciones pueden contener especies de flora en categoría de conservación, dichas especies están clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según la actualización de la Línea de Base de Plantas. De acuerdo con la UICN (2000), estas categorías no cumplen con los umbrales para ser consideradas en alguna categoría de amenaza, y su amplia



	distribución indica que no están próximas a satisfacer dichos criterios. La clasificación de vegetación no singular se realizó descartando los atributos definidos en la Guía de Evaluación Ambiental “Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020), que establece 21 atributos de singularidad para vegetación afectada por proyectos en evaluación. En la Tabla 1-51 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se indica que el Proyecto afectará 54,31 ha de formaciones vegetales nativas no singulares, lo que representa un 1,62 % de la superficie total del Área de Influencia regional (6.176,41 ha). Del total afectado, el 84,24 % (45,75 ha) corresponde a bosques (9,6 ha) y matorrales (36,15 ha). Este impacto se asocia principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido. El detalle espacial de las formaciones vegetales impactadas se presenta en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”. Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático. La Tabla 1-53 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-VA-2 “Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-FV-RM-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares Región Metropolitana



	Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, correspondientes a bosques, matorrales, matorrales con suculentas y praderas que no presentan atributos de singularidad. Estas formaciones no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares, según lo establecido en la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2020) y la Línea Base de Plantas. Aunque estas formaciones pueden contener especies de flora en categoría de conservación, estas corresponden a las categorías “Casi Amenazada” (NT) y “Preocupación Menor” (LC), según la clasificación de la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en riesgo. La superficie total de vegetación nativa no singular que será intervenida por el Proyecto alcanza las 38,36 ha, lo que representa un 0,91% del Área de Influencia regional (4.225,13 ha). Del total afectado, el 65,67% corresponde a formaciones de bosque (16,28 ha) y matorral (8,91 ha). Las obras responsables de esta intervención incluyen caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido, entre otras. La distribución espacial de estas formaciones se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico”. Adicionalmente, se identifican posibles sinergias negativas entre este impacto y las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, incluyendo Tiltíl, Lampa, Pudahuel y otras. Esta condición podría amplificar los efectos del impacto, especialmente en zonas donde la vegetación nativa ya enfrenta presiones climáticas. No obstante, dado que las formaciones vegetales afectadas no presentan atributos de singularidad y que la superficie intervenida es acotada en relación al total del AI, se concluye que el impacto C-FV-RM-2” Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	C-FV-AT-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares



	Región de Atacama El impacto C-FV-AT-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies clasificadas en las categorías de conservación “Casi Amenazada (NT)” y “Preocupación Menor (LC)” según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) vigentes. Estas especies, aunque no se consideran amenazadas según los criterios de la UICN, han sido denominadas como no singulares para efectos de esta evaluación. En el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama se identificaron 19 especies de flora vascular no singular, de las cuales 17 serán afectadas por obras, partes y acciones del Proyecto. El análisis incluyó la estimación de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando tanto puntos con presencia como ausencia de individuos, y asignando densidades mínimas en casos de detección fuera de parcelas de muestreo. Esta metodología permitió calcular el número total de ejemplares a intervenir, alcanzando una pérdida estimada de 65.278 individuos, de los cuales el 47,64% corresponde a <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (31.098 ejemplares), clasificada como de “Preocupación Menor”. Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de superficie de 16,55 ha, equivalente al 0,05% del Área de Influencia regional, siendo <i>Cheilanthes mollis</i> la más afectada con 11,16 ha. La pérdida total de superficie con presencia de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas alcanza las 567,10 ha, correspondiente al 1,68% del Área de Influencia. La distribución espacial de estas formaciones se encuentra respaldada en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 de la Adenda Complementaria. Se identifican sinergias negativas con las proyecciones del cambio climático en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones climáticas. El impacto C-FV-AT-4 se califica como Negativo No Significativo, y se proponen dos Compromisos Ambientales Voluntarios, “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-AT-1) y “Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido” (C-CAV-FV-AT-2), detallados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	



Impacto ambiental	C-FV-CO-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, correspondiente a especies clasificadas como “Casi Amenazadas (NT)” y “Preocupación Menor (LC)” según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) vigentes. Estas especies no cumplen con los criterios de amenaza establecidos por la UICN, por lo que no son consideradas singulares en esta evaluación. De las 33 especies en categoría de conservación no amenazada identificadas en el área de influencia regional, 27 serán afectadas por obras, partes y acciones del Proyecto. La estimación de ejemplares intervenidos se realizó mediante cálculos de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando tanto presencias como ausencias en los puntos de muestreo. En casos donde se detectó presencia fuera de las parcelas, se aplicó la densidad mínima registrada en el área. El total estimado de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos afectados asciende a 162.376 individuos, siendo la especie <i>Cumulopuntia sphaerica</i> la más impactada con 93.262 ejemplares (57,44% del total), clasificada como “Preocupación Menor”. Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 74,59 ha, destacando <i>Conanthera campanulata</i> con 23,99 ha. La superficie total con presencia de flora vascular no singular afectada por el Proyecto corresponde a 823,54 ha, equivalente al 3,59% del área de influencia regional. Adicionalmente, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARClím (MMA, 2020). El impacto C-FV-CO-5 se califica como Negativo No Significativo, y se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-CO-1), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	



Impacto ambiental	C-FV-VA-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares Región de Valparaíso El impacto C-FV-VA-5 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies clasificadas en las categorías de conservación “Casi Amenazada (NT)” y “Preocupación Menor (LC)”, según los Planes de Conservación Específicos (PCE) finalizados a la fecha. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto. Aunque no cumplen con los criterios de la UICN para ser consideradas bajo amenaza, se han denominado como especies no singulares para efectos de esta evaluación. En total, se registraron 12 especies de flora vascular no singular en el área de intervención. De ellas, una corresponde a la categoría “Casi Amenazada” y once a “Preocupación Menor”, según lo indicado en la Tabla 1-61 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que <i>Eriosyce orientalis</i>, clasificada como “Preocupación Menor”, es la única especie con carácter de endemismo regional. Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se calculó la densidad (ind./ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados por el Proyecto. Este cálculo consideró todos los puntos de muestreo, incluyendo aquellos sin presencia de la especie, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde la especie fue detectada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI), como medida para reflejar el comportamiento de especies ocasionales. La densidad promedio obtenida se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, estimando así el número total de ejemplares afectados. La Tabla 1-62 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. El detalle completo del cálculo se encuentra en el Anexo 3-9 “Base de datos” de la Adenda Complementaria. Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-63 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, presenta la superficie de afectación por especie, considerando todos los polígonos donde se registró su presencia. La pérdida total de superficie con presencia de especies herbáceas alcanza las 13,35 ha, equivalente al 0,07 % del AI regional. En cuanto a ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se estima una pérdida total de 9.535 individuos. De ellos, 4.681 ejemplares (49,09 %) corresponden a <i>Echinopsis chiloensis</i> (“Casi Amenazada”) y 4.338 ejemplares (45,5 %) a <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (“Preocupación Menor”). La pérdida total de superficie con presencia de flora vascular no singular asciende a 76,57 ha, equivalente al 1,24 % del AI regional.



	Estas especies presentan alta frecuencia y abundancia en formaciones vegetales ampliamente representadas en el área de intervención. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”. Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático. La Tabla 1-64 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-VA-5 “Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares” se califica como Negativo No Significativo. El Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-VA-1), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares Región Metropolitana El impacto C-FV-RM-5 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies no amenazadas clasificadas en las categorías de conservación “Casi amenazada (NT)” y “Preocupación menor (LC)”, según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) finalizados a la fecha. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y/o acciones del Proyecto. En el Área de Influencia regional se identificaron 12 especies de flora vascular no singular, todas las cuales se verán afectadas. De ellas, una corresponde a la categoría “Casi amenazada” y once a “Preocupación menor”, según lo indicado en la Tabla 1-65.



	Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se calculó la densidad (ind/ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados. Este cálculo consideró todos los puntos de muestreo, incluyendo aquellos sin presencia de la especie, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde la especie fue registrada fuera de las parcelas, se asignó la abundancia mínima registrada en el Área de Influencia. La densidad promedio obtenida se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, permitiendo estimar el número total de ejemplares a intervenir. La Tabla 1-66 resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. Para las especies herbáceas, la superficie afectada se presenta en la Tabla 1-67, considerando todos los polígonos con presencia registrada. La pérdida total de ejemplares suculentos asciende a 1.062 individuos, de los cuales 993 (93,5%) corresponden a <i>Echinopsis chilensis</i>, clasificada como “Casi amenazada”. En cuanto a las especies herbáceas, se estima una pérdida de 10,89 ha, equivalente al 0,02% del Área de Influencia regional (4.225,13 ha). Las especies más representativas son <i>Conanthera campanulata</i> (4,11 ha) y <i>Adiantum chilense</i> (3,40 ha). La pérdida total de superficie con presencia de especies suculentas y herbáceas alcanza 32,33 ha, lo que representa el 0,77% del Área de Influencia regional. Estas especies presentan alta frecuencia y abundancia en formaciones vegetales ampliamente representadas en el área de intervención. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en el Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico”. Adicionalmente, se identifican sinergias negativas con las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, las comunas de Chacabuco (Tiltill y Lampa) y Santiago (Pudahuel) presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-RM-5 “Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares” se califica como Negativo No Significativo y se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-RM-1), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	C-FV-AT-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica.



	Región de Atacama El impacto C-FV-AT-5 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional, y que serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto. Este impacto considera únicamente aquellas especies endémicas que no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que las especies con categoría de amenaza han sido evaluadas en impactos específicos previos. De las 180 especies endémicas identificadas en el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama, 169 serán afectadas, de las cuales 146 no poseen clasificación de conservación. El análisis de distribución permitió identificar cinco especies con endemismo regional, es decir, cuya presencia se restringe exclusivamente a la Región de Atacama: <i>Cristaria cordato-rotundifolia</i>, <i>Homalocarpus digitatus</i>, <i>Malesherbia solanoides</i>, <i>Malesherbia solanoides</i> var. <i>ovata</i> y <i>Senecio chamomillifolius</i>. Estas especies son relevantes por su distribución acotada, aunque algunas presentan alta abundancia local. La estimación de ejemplares afectados se realizó mediante cálculo de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando presencia, ausencia y detecciones fuera de parcelas de muestreo. El total de ejemplares intervenidos asciende a 397, de los cuales 300 corresponden a <i>Senecio chamomillifolius</i> (75,57%). Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 32,96 ha, siendo <i>Cristaria cordato-rotundifolia</i> la más afectada con 25,03 ha (75,94%). La superficie total con presencia de especies arbustivas y herbáceas afectadas alcanza las 39,55 ha, equivalente al 0,12% del Área de Influencia regional. Se identifican sinergias negativas con las proyecciones del cambio climático en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones climáticas. El impacto se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, se proponen dos Compromisos Ambientales Voluntarios, “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-AT-1) y “Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido” (C-CAV-FV-AT-2), detallados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de flora vascular endémica está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción



Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-FV-CO-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Este impacto considera únicamente aquellas especies endémicas que no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que las especies amenazadas han sido evaluadas en impactos específicos. De las 308 especies endémicas identificadas en el área de influencia regional, 286 serán afectadas por el Proyecto, de las cuales 254 no poseen categoría de conservación. De estas, 10 especies presentan una distribución restringida exclusivamente a la Región de Coquimbo, siendo consideradas relevantes por su acotado rango de hábitat. Entre ellas destacan <i>Chorizanthe flavescens</i>, <i>Schizanthus parvulus</i>, <i>Leucocoryne talinensis</i> y <i>Loasa arnottiana</i>, entre otras. La estimación de ejemplares afectados se realizó mediante cálculos de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando presencias y ausencias en los puntos de muestreo. El total de ejemplares arbustivos afectados asciende a 412 individuos, de los cuales 282 corresponden a <i>Chorizanthe flavescens</i> (68,45%). Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 4,61 ha, principalmente en áreas con presencia de <i>Schizanthus parvulus</i>, <i>Leucocoryne talinensis</i> y <i>Loasa arnottiana</i>. La superficie total afectada por especies arbustivas y herbáceas corresponde a 8,55 ha, equivalente al 0,04% del área de influencia regional. La intervención está asociada principalmente a obras como caminos y frentes de trabajo. Además, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARClím (MMA, 2020). El impacto C-FV-CO-6 se califica como Negativo No Significativo, y se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-CO-1), detallados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de flora vascular endémica está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-FV-VA-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica



Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica, cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto.

Para esta evaluación, se realizó un análisis de distribución de todas las especies endémicas registradas en el área de intervención, con el fin de identificar aquellas con menor rango de hábitat a nivel regional y así determinar su relevancia ambiental. Este impacto excluye las especies endémicas que poseen categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que estas fueron evaluadas en los impactos C-FV-VA-4 y C-FV-VA-5.

De las 153 especies endémicas identificadas en el Área de Influencia de la Región de Valparaíso, 135 serán afectadas por el Proyecto. De ellas, 11 poseen categoría de conservación, por lo que el presente impacto considera un total de 124 especies endémicas sin clasificación de amenaza.

Según la Tabla 1-65 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, 119 de estas especies (95,97 %) se distribuyen en tres o más regiones, lo que indica una mayor probabilidad de persistencia en el tiempo. En cambio, cinco especies (4,03 %) presentan una distribución restringida a solo dos regiones: *Erigeron fasciculatus*, *Haplopappus retinervius*, *Mutisia spectabilis*, *Schizanthus tricolor* y *Leucocoryne coquimbensis*. Estas especies son consideradas relevantes por su limitada distribución, aunque *Haplopappus retinervius* presenta alta abundancia en la región.

La única especie con endemismo regional en el área de intervención, *Eriosyce orientalis*, fue evaluada en el impacto C-FV-VA-5. Por lo tanto, el presente impacto se enfoca en las especies con distribución en dos regiones.

Para estimar la abundancia de ejemplares arbustivos, se calculó la densidad (ind./ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados, considerando tanto los puntos con presencia como aquellos sin presencia de la especie. En casos donde la especie fue registrada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia.

La densidad promedio se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares afectados. La Tabla 1-67 resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. El detalle del cálculo se encuentra en el Anexo 3-9 “Base de datos”.

Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-68 presenta la superficie afectada por especie. En total, se estima la pérdida de 75 ejemplares arbustivos, de los cuales 38 (50,67 %) corresponden a



	<i>Mutisia spectabilis</i> y 28 (37,33 %) a <i>Haplopappus retinervius</i>. La superficie afectada por especies herbáceas alcanza 0,69 ha, correspondiente al 0,01 % del AI regional, y está compuesta por <i>Schizanthus tricolor</i> (17,39 %) y <i>Leucocoryne coquimbensis</i> (82,61 %). La pérdida total de superficie con presencia de especies arbustivas y herbáceas asciende a 2,58 ha, equivalente al 0,04 % del AI regional. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”. Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático. La Tabla 1-69 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-VA-6 “Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-VA-1), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de flora vascular endémica está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.4	
Impacto ambiental	C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica Región Metropolitana El impacto C-FV-RM-6 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica, cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y/o acciones del Proyecto. Este impacto excluye las especies endémicas que poseen alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que estas han sido evaluadas en los impactos C-FV-RM-4 y C-FV-RM-5. Por lo tanto, se consideran únicamente



	especies endémicas no clasificadas en alguna categoría de conservación. En el Área de Influencia de la Región Metropolitana se identificaron 88 especies endémicas, de las cuales 83 serán afectadas por el Proyecto. De estas, 6 especies están clasificadas en alguna categoría de conservación, por lo que el presente impacto considera un total de 75 especies endémicas. Según la Tabla 1-69 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, todas las especies evaluadas se distribuyen en tres o más regiones, lo que indica que sus poblaciones tienen capacidad de persistencia y expansión, al no presentar condiciones que justifiquen su clasificación en alguna categoría de conservación. No se registran especies con distribución exclusiva en la Región Metropolitana ni en combinación con una sola región adicional. Para efectos de esta evaluación, se considera relevante la pérdida de especies endémicas con distribución acotada a tres regiones, ya que representan el rango más restringido dentro del conjunto evaluado. Estas especies, detalladas en la Tabla 1-70 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, suman tres en total. Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-71 del mismo Anexo presenta la superficie de afectación por especie, considerando todos los polígonos de vegetación donde se registró su presencia. La pérdida total de superficie con presencia de flora vascular endémica de distribución restringida abarca 10,48 ha, de las cuales el 80,82% corresponde a <i>Senecio adenotrichius</i> (8,47 ha), especie herbácea perenne con alta abundancia promedio a nivel regional. El detalle espacial de las formaciones vegetales impactadas se encuentra en el Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico”. Adicionalmente, se identifican sinergias negativas con las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, las comunas de Chacabuco (Tiltil y Lampa) y Santiago (Pudahuel) presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-RM-6 “Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica” se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-RM-1), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	La pérdida de superficie de flora vascular endémica está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.
Fase en que se presenta	Fase de construcción



Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental no significativo 5.1	
Impacto ambiental	C-FV-CO-3: Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos) Región de Coquimbo Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará una alteración estructural de la vegetación nativa producto de la fragmentación de unidades vegetales y del efecto borde en áreas adyacentes a las zonas intervenidas. Este impacto se asocia a la modificación de patrones estructurales y fisiológicos de la vegetación, especialmente en sectores con mayor cobertura y desarrollo, como los bosques densos y semidensos. La superficie afectada corresponde a 1,52 ha, equivalente al 0,03% del total de formaciones de bosque del área de influencia regional. De esta superficie, 0,14 ha corresponden a bosques densos (1,46% de su categoría regional) y 1,38 ha a bosques semidensos (0,28% de su categoría regional). La intervención se relaciona principalmente con obras como caminos y frentes de trabajo. El análisis considera que los efectos de la fragmentación y del borde se restringen a sectores con vegetación de mayor cobertura, donde las condiciones microclimáticas pueden verse alteradas. Si bien los estudios sobre fragmentación en Chile aún son limitados, se reconoce que los efectos pueden variar según el tipo de vegetación y las condiciones locales. Adicionalmente, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, según datos de ARCLim (MMA, 2020). La evaluación concluye que, pese a la sensibilidad de las unidades vegetales afectadas y la sinergia climática, el impacto no genera una pérdida significativa de vegetación nativa estructural. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.2	
Impacto ambiental	C-FV-VA-3: Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos) Región de Valparaíso El impacto corresponde a la alteración de la vegetación nativa por modificación estructural, producto del efecto borde y la creación de nuevos fragmentos. Este tipo de afectación ocurre cuando la corta de vegetación genera cambios más allá del área intervenida,



	dependiendo de la capacidad de la vegetación para responder a disturbios locales o extendidos. Uno de los principales efectos asociados es la fragmentación del hábitat, entendida como la división de un área continua en fragmentos remanentes más pequeños y separados, rodeados por una matriz ambiental desfavorable para las especies del hábitat original. En Chile, los estudios sobre fragmentación del bosque esclerófilo en la zona central son recientes y aún insuficientes para comprender completamente sus efectos sobre la biodiversidad. Muchos estudios se han realizado a escala de fragmento, lo que limita la posibilidad de inferencias a escala de paisaje. Además, las respuestas de especies y procesos biológicos a la fragmentación pueden variar, incluso con efectos positivos en ciertos casos, por lo que no es correcto generalizar sus consecuencias. La cobertura vegetal y su distribución influyen en la susceptibilidad de las unidades vegetales a estos efectos. Unidades con mayor cobertura y distribución continua presentan mejores condiciones microclimáticas, mientras que aquellas con cobertura dispersa tienen menor incidencia sobre variables físicas. En el caso del Proyecto, los sectores susceptibles a fragmentación o efecto borde corresponden a “bosques densos” y “bosques semidensos”. Según la Tabla 1-54 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, la superficie impactada por este efecto es de 0,9 ha, equivalente al 0,05 % del total de formaciones de bosque del Área de Influencia regional, y al 0,39 % del total de bosques semidensos. Se identificaron un tipo de bosque con cobertura densa y diez tipos con cobertura semidensa, de los cuales cinco se encuentran dentro del área de afectación del Proyecto. La Tabla 1-55 del mismo Anexo indica que estos cinco tipos vegetales serán impactados por obras como caminos de acceso, frentes de trabajo y zonas de acopio. No obstante, se descarta que la intervención del Proyecto genere condiciones significativas de afectación sobre la vegetación remanente a nivel regional. El detalle espacial de las formaciones de bosque semidenso impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”. De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático. La Tabla 1-56 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-VA-3 “Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-04, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental no significativo 5.3	
Impacto ambiental	C-FV-RM-3: Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos) Región Metropolitana El impacto C-FV-RM-3 corresponde a la alteración de vegetación nativa por modificación estructural, específicamente por efecto borde y creación de nuevos fragmentos. El componente ambiental afectado es la vegetación nativa, en particular las formaciones de bosque esclerófilo presentes en la Región Metropolitana. La metodología de evaluación considera la identificación de unidades vegetales intervenidas, su cobertura y distribución, así como la estimación de superficie afectada. La fragmentación del hábitat se manifiesta como la división de áreas continuas en fragmentos más pequeños y aislados, lo que puede generar condiciones desfavorables para las especies vegetales. En este contexto, se reconoce que los efectos de la corta de vegetación pueden extenderse más allá del área directamente intervenida, dependiendo de la cobertura y distribución de las unidades vegetales. Las unidades con mayor cobertura y distribución continua, como los bosques densos y semidensos, presentan mayor susceptibilidad a efectos de borde y fragmentación. La superficie total impactada por este tipo de modificación estructural es de 0,06 ha, equivalente al 0,002% del total de formaciones de bosque del Área de Influencia regional. De esta superficie, 0,01 ha corresponden a bosque denso (16,67%) y 0,05 ha a bosque semidenso (83,3%). La intervención se relaciona principalmente con la construcción de caminos y frentes de trabajo. Se identificaron un tipo vegetal de bosque denso y dos tipos de bosque semidenso en el área de afectación. Adicionalmente, se advierte una posible sinergia negativa entre este impacto y las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, en las comunas de Chacabuco (Tiltil y Lampa) y Santiago (Pudahuel), se presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación. Según los resultados obtenidos, el impacto C-FV-RM-3 “Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y



	creación de nuevos fragmentos)” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1.1 del Anexo 3-05, Anexos 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de caminos y frentes de trabajo
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental no significativo 6.1	
Impacto ambiental	CI-FV-AN-1: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS. Región de Antofagasta Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal. Estas actividades generarán emisiones atmosféricas de MPS principalmente por el tránsito de vehículos especialmente en sectores no pavimentados. Cabe señalar que estas actividades serán similares a las de la fase de construcción y probablemente serán muy acotadas en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.1 del Anexo 3-01, Anexos 2-1, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 6.2	
Impacto ambiental	CI-FV-AT-1: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región de Atacama Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; dismantelamiento de las obras permanentes; traslado de insumos, residuos, materiales y personal. Estas actividades generarán emisiones atmosféricas de MPS principalmente por el tránsito de vehículos especialmente en sectores no pavimentados. Cabe señalar que estas actividades serán similares a las de la fase de construcción y probablemente serán muy acotadas en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto,



	inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.2 del Anexo 3-02, Anexos 2-1, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de las obras permanentes; traslado de insumos, residuos, materiales y personal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 6.3	
Impacto ambiental	CI-FV-CO-1: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región de Coquimbo Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal. Estas actividades generarán emisiones atmosféricas de MPS principalmente por el tránsito de vehículos especialmente en sectores no pavimentados. Cabe señalar que estas actividades serán similares a las de la fase de construcción y probablemente serán muy acotadas en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.2 del Anexo 3-03, Anexos 2-1, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de las obras permanentes; traslado de insumos, residuos, materiales y personal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 6.4	
Impacto ambiental	CI-FV-VA-1: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región de Valparaíso Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena, desmantelamiento de obras, traslado de insumos, residuos, materiales y personal. Estas



	actividades generarán emisiones atmosféricas de MPS principalmente por el tránsito de vehículos y especialmente en sectores no pavimentados. Cabe señalar que estas actividades serán similares a las de la fase de construcción y probablemente serán muy acotadas en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.2 del Anexo 3-04, Anexos 2-1, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de las obras permanentes; traslado de insumos, residuos, materiales y personal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre
Impacto ambiental no significativo 6.5	
Impacto ambiental	CI-FV-RM-1: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS Región Metropolitana Para el desarrollo de la fase de cierre del Proyecto, se requerirá: la habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de la subestación Lo Aguirre; traslado de insumos, residuos, materiales y personal. Estas actividades generarán emisiones atmosféricas de MPS principalmente por el tránsito de vehículos especialmente en sectores no pavimentados. Cabe señalar que estas actividades serán similares a las de la fase de construcción y probablemente serán muy acotadas en el tiempo. En virtud de lo anterior, los potenciales impactos asociados a las labores de la fase de cierre del Proyecto, inclusive el transporte por las rutas, quedan contenidos en la evaluación de la fase de Construcción, sin embargo, en la práctica se espera que sean significativamente menores. Por lo tanto, para este impacto se asocia la valoración de la fase de construcción como el peor escenario, por lo que se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.3.1.2 del Anexo 3-05, Anexos 2-1, 2-7, 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faena; desmantelamiento de las obras permanentes; traslado de insumos, residuos, materiales y personal.
Fase en que se presenta	Fase de cierre



5.2.9. Componente 9 Hongos, Líquenes y Briófitas

5.2.9.1. Subcomponente Hongos, Líquenes y Briófitas

Tabla 5.2.9.1 Subcomponente Hongos, Líquenes y Briófitas	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-HLB-AN-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas. Región de Antofagasta Las obras del Proyecto en la región de Antofagasta se emplazarán sobre zonas de desierto con ausencia total de vegetación o presencia aislada de individuos de flora, lo que limita significativamente el desarrollo de hongos, líquenes y briófitas. No obstante, algunas especies con bajos requerimientos ecológicos pueden establecerse en condiciones extremas o en sectores puntuales con mayor humedad o influencia costera. En el Área de Influencia del Proyecto, se han registrado únicamente especies de líquenes, conforme a lo indicado en el Anexo 3-13 de la Adenda. Entre los registros obtenidos, se identificaron dos especies de líquenes clasificadas en categoría de conservación: <i>Caloplaca chilensis</i> y <i>Chrysothrix pavonii</i>, ambas categorizadas como “Preocupación Menor” según el D.S. N°6/2017 y D.S. N°79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente. Estas especies fueron detectadas en un único punto de muestreo, representando una frecuencia de registro del 1,10% respecto del total del esfuerzo de muestreo realizado en la región. La intervención del Proyecto se concentra principalmente en actividades de construcción y montaje en los frentes de trabajo, que representan el 59,40% del área total a intervenir (608,09 ha), según lo indicado en la Tabla 1-71 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Dado el bajo número de registros, la escasa representatividad de las especies y la limitada distribución de hábitats adecuados en el área de intervención, no se prevé una afectación significativa sobre este componente ambiental. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-HLB-AN-1 “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.4.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-13 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos, campamento, estación repetidora, frentes de trabajo, instalación de faenas, entre otros. Mayor información se presenta en Tabla 1-71 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	



Impacto ambiental	C-HLB-AT-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briofitas Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a los hábitats y sustratos con presencia de hongos, líquenes y briófitas en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama, donde se proyecta una intervención de aproximadamente 699,24 ha. Esta superficie se emplaza sobre una matriz de cobertura vegetal de carácter xérica, con sectores de desierto que presentan vegetación escasa o individuos aislados, condiciones que permiten la presencia de especies adaptadas a ambientes áridos. En el AI regional se identificaron 18 taxa de hongos, principalmente asociados a ambientes de matorral, destacando <i>Chlamydopus meyenianus</i>, clasificada como de Preocupación Menor según el D.S. N°16/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Respecto a los líquenes, se registraron 97 taxa, de los cuales 20 se encuentran en alguna categoría de conservación, aunque ninguno en grado de amenaza. En el caso de las briófitas, se identificaron 18 taxa de musgos en el AI regional, sin registros de hepáticas ni antocerotes, y sin especies en categoría de amenaza. Las especies evaluadas presentan frecuencias variables en el AI, desde registros únicos (1,27%) hasta representatividades regionales de hasta 60,76%. La intervención se relaciona principalmente con la construcción de caminos y el montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica, actividades que abarcan el 84,2% de la superficie total de intervención regional (588,48 ha), según lo indicado en la Tabla 1-101 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-HLB-AT-1 se presenta en la Tabla 1-102 del mismo Anexo. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.4.1 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-13 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos, campamento, estación repetidora, frentes de trabajo, instalación de faenas, entre otros. Mayor información se presenta en Tabla 1-101 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-HLB-CO-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briofitas Región de Coquimbo El impacto C-HLB-CO-1 se refiere a la pérdida de hábitat o sustrato con presencia de especies de hongos, líquenes y briófitas en la



	Región de Coquimbo. Se identificaron 32 especies en alguna categoría de conservación: 29 líquenes, 2 hongos y 1 briófitas. De estas, tres líquenes se encuentran en categoría “En Peligro”, mientras que las restantes se clasifican como “Preocupación Menor” (29 especies), “Casi Amenazada” (2 especies) y “Datos Insuficientes” (1 especie). Las especies fueron registradas con frecuencias variables en el Área de Influencia regional. Los hongos se detectaron en hasta tres puntos de muestreo (máximo 3,4%), los líquenes en hasta 49 puntos (33,1,8%) y la briófitas en 12 puntos (13,6%). El ambiente que alberga estas especies corresponde al matorral desértico mediterráneo esclerófilo, el cual representa el 67,23% del Área de Influencia regional (15.422,15 ha) y está presente en 271,11 ha del área de intervención del Proyecto (62,56%). La evaluación concluye que, pese a la presencia de especies en categoría de conservación, la afectación esperada por la pérdida de hábitat o sustrato es de baja magnitud. Por tanto, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención” (C-CAV-HLB-CO-1), orientado a evitar la afectación directa de microhábitats con presencia potencial de líquenes en categoría “En Peligro”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-13 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos, campamento, estación repetidora, frentes de trabajo, instalación de faenas, entre otros.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-HLB-VA-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de ejemplares de hongos, líquenes o briófitas Región de Valparaíso En la Región de Valparaíso, el Proyecto contempla una intervención de aproximadamente 112,44 ha, distribuidas sobre una matriz vegetal diversa compuesta por bosques, matorrales y praderas. Estos ambientes ofrecen condiciones ambientales favorables para el desarrollo de hongos, líquenes y briófitas, grupos que presentan mayor riqueza en sectores con vegetación estable y humedad ambiental. En el Área de Influencia regional se identificaron 62 taxa de hongos, principalmente en ambientes de bosque y, en menor medida, en matorrales. No se registraron especies de hongos en categoría de conservación. En cuanto a líquenes, se identificaron 125 taxa, de los cuales 29 se encuentran en alguna categoría de conservación, incluyendo dos especies clasificadas como “En Peligro”. Para las



	briófitas, se registraron 48 taxa, destacando <i>Costesia macrocarpa</i>, clasificada como “Preocupación Menor” según el D.S. N°16/2020 MMA. La frecuencia de registro de estas especies varía significativamente. En el caso de los líquenes, se observaron desde un punto de muestreo (1,69 %) hasta 46 puntos (77,97 %). La especie de briófitas fue registrada en cinco puntos de muestreo (12,82 %). Estas especies se encuentran principalmente en ambientes de matorral arborescente esclerófilo mediterráneo, bosque esclerófilo mediterráneo y bosque espinoso mediterráneo, que representan el 28,88 %, 15,07 % y 56,05 % de la superficie intervenida, respectivamente. La afectación se relaciona principalmente con actividades de construcción de caminos y montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica (frentes de trabajo), que en conjunto representan el 72,2 % de la superficie de intervención regional (81,28 ha). La Tabla 1-95 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos, el impacto C-HLB-VA-1 “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de ejemplares de hongos, líquenes o briófitas” se califica como Negativo No Significativo. Además, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención” (C-CAV-HLB-VA-1), orientado a evitar la afectación directa de microhábitats con presencia de líquenes en categoría “En Peligro”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en Anexo 3-13 de la Adenda, acápite 1.1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos, campamento, estación repetidora, frentes de trabajo, instalación de faenas, entre otros.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-HLB-RM-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas Región Metropolitana El impacto C-HLB-RM-1 corresponde a la pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes y briófitas, como consecuencia de la intervención proyectada en la Región Metropolitana de Santiago. El área de intervención estimada alcanza las 117,74 ha, distribuidas sobre una matriz vegetal diversa compuesta por bosques, matorrales y praderas. Estos ambientes ofrecen condiciones ambientales favorables para el desarrollo de



	especies de hongos, líquenes y briófitas, lo que se traduce en una mayor riqueza de estos grupos. Los antecedentes disponibles para hongos en la región son escasos y no sistematizados, limitándose a registros puntuales. En el Área de Influencia regional se identificaron 42 taxa de hongos, principalmente en ambientes de tipo bosque, sin presencia de especies en categoría de conservación. Respecto a los líquenes, se identificaron 90 taxa, de los cuales 23 se encuentran en alguna categoría de conservación. Destacan dos especies clasificadas como “En Peligro”. La riqueza de líquenes en el Área de Influencia varía entre un punto de muestreo (3,33%) y hasta 20 puntos (66,67%). En el caso de las briófitas, se registraron 46 taxa en el Área de Influencia, con una especie clasificada en categoría de “Preocupación Menor” (<i>Costesia macrocarpa</i>). La presencia de briófitas está condicionada por ambientes con mayor humedad, siendo más abundantes en las provincias de Chacabuco y Santiago. La intervención del Proyecto se relaciona principalmente con la habilitación de caminos de acceso y la construcción y montaje de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), actividades que representan el 56,2% (66,29 ha) de la superficie total de intervención. Estas áreas se reconocen como de intervención temporal. En total, se han identificado 24 especies clasificadas en alguna categoría de conservación: dos líquenes “En Peligro”, 19 especies en “Preocupación Menor”, dos “Casi Amenazada” y una con “Datos Insuficientes”. Estas especies fueron registradas con frecuencia variable en el Área de Influencia. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-HLB-RM-1 “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas” se califica como Negativo No Significativo. El Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención” (C-CAV-HLB-RM-1), orientado a evitar la afectación directa de microhábitats con presencia de líquenes en categoría “En Peligro”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.2.4.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-13 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Accesos, campamento, estación repetidora, frentes de trabajo, instalación de faenas, entre otros.
Fase en que se presenta	Fase de construcción



5.2.10. Componente 10 Patrimonio Natural Paleontológico

5.2.10.1. Subcomponente Patrimonio Natural Paleontológico

Tabla 5.2.10.1 Subcomponente Patrimonio Natural Paleontológico	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-PL-AN-1: Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos Región de Antofagasta En el Área de Influencia del Proyecto para la región de Antofagasta se identificaron unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, susceptibles y estériles, según la probabilidad de aparición de restos fósiles. Las unidades fosilíferas, que presentan una probabilidad media a alta de hallazgos, corresponden a la Formación La Negra, Gravas de Atacama, Gravas de Baquedano, Formación Quillagua, Formación El Loa y Depósitos Aluviales Antiguos. Estas unidades abarcan aproximadamente el 27% del Área de Influencia regional. Durante las campañas de prospección paleontológica se registraron fósiles de invertebrados marinos del Filo Mollusca y Brachiopoda, incluyendo las clases Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda y Rynchonellata, presentes como fragmentos rodados en las Gravas de Atacama y Baquedano. Además, se identificaron restos vegetales in situ de la División Spermatophyta en la Formación Quillagua. La mayoría de los fósiles marinos corresponden a organismos del Mesozoico, incorporados como carga clástica en unidades más jóvenes del Cenozoico. La evaluación del impacto se centró exclusivamente en las unidades fosilíferas, considerando que la afectación se producirá durante la fase de construcción, mediante actividades como excavaciones, escarpe, movimientos de tierra, habilitación de caminos, construcción de fundaciones y operación de instalaciones temporales. Estas acciones pueden alterar o destruir elementos paleontológicos presentes en el sustrato geológico intervenido. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-PL-AN-1: “Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.2.1 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, Anexo 02-11 de la Adenda, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de las instalaciones temporales; escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo; movimientos de tierra; construcción y mantenimiento de caminos de accesos y cierre de caminos temporales; habilitación de senderos peatonales; habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de hormigón; construcción de las fundaciones de las torres; y



	construcción de fundaciones para SC Kimal y obras de interconexión. Mayor información se presenta en Tabla 1-77 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-PL-AT-1: Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a las unidades geológicas con potencial paleontológico en el AI del Proyecto en la Región de Atacama. Estas unidades han sido categorizadas en tres niveles de potencial: fosilíferas (media a alta probabilidad de aparición de fósiles), susceptibles (baja a media probabilidad) y estériles (nula a baja probabilidad). Las unidades fosilíferas identificadas incluyen diez formaciones geológicas, entre ellas las Gravas de Atacama, Formación Punta del Cobre, Formación Nantoco y Formación Totoralillo, entre otras. Durante las campañas de prospección paleontológica realizadas en el AI, se registró la presencia de fósiles de invertebrados marinos, tanto ex situ como in situ, en unidades de edad Mesozoica, Neógena y Cuaternaria. Los fósiles corresponden principalmente a moldes internos, externos y conchillas de organismos del Filo Mollusca, Echinodermata, Annelida y Cnidaria, incluyendo especies de las clases Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda, Crinoidea, Polychaeta y Anthozoa. La intervención del Proyecto afectará directamente unidades fosilíferas y elementos paleontológicos, especialmente en sectores donde se han registrado fósiles dentro de formaciones como Punta del Cobre, Totoralillo, Nantoco y Pabellón. La Tabla 1-107 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria detalla las unidades geológicas fosilíferas presentes en la Región de Atacama, mientras que la Tabla 1-108 presenta la calificación del impacto C-PL-AT-1 conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto C-PL-AT-1 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.7.1 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, Anexo 02-11 de la Adenda, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción, habilitación de instalaciones temporales, escarpe de capa vegetal del suelo, construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales, habilitación de senderos peatonales, instalaciones para producción de hormigón, construcción de fundaciones de torres.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	



Impacto ambiental	C-PL-CO-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas Región de Coquimbo El impacto C-PL-CO-1 se refiere a la alteración de unidades paleontológicas fosilíferas en el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Coquimbo. Se identificaron unidades geológicas con distintos niveles de potencial paleontológico: fosilíferas (media a alta probabilidad de aparición de fósiles), susceptibles (baja a media probabilidad) y estériles (nula a baja probabilidad). Aproximadamente el 51% del Área de Influencia regional corresponde a unidades fosilíferas. Las unidades fosilíferas incluyen la Formación El Quereo, Gravas de Domeyko, Formación Arqueros, Formación Quebrada Marquesa, Formación Bandurrias, Formación Viñita/Cerrillos, Estratos Quebrada La Totorá y parte de los Depósitos Aluviales. En estas unidades se han registrado restos paleobotánicos como troncos fosilizados, estromatolitos y moldes de restos vegetales, además de fósiles de invertebrados marinos y un hueso de vertebrado indeterminado, principalmente en los Depósitos Aluviales. La afectación a este componente se prevé durante la fase de construcción del Proyecto, en actividades que implican excavaciones y movimientos de tierra, tales como habilitación de instalaciones temporales, escarpe de suelo, construcción y mantenimiento de caminos, habilitación de senderos peatonales, operación de plantas de hormigón y construcción de fundaciones de torres. Según la evaluación realizada, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -288. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.2 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, Anexo 02-11 de la Adenda, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción, habilitación de instalaciones temporales, escarpe de capa vegetal del suelo, construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales, habilitación de senderos peatonales, instalaciones para producción de hormigón, construcción de fundaciones de torres.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-PL-VA-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas Región de Valparaíso En el AI del Proyecto para la Región de Valparaíso se identificaron unidades geológicas con potencial paleontológico, clasificadas en tres categorías: fosilíferas, susceptibles y estériles. Las unidades fosilíferas, con probabilidad media a alta de aparición de restos fósiles, corresponden a la Formación Lo Prado, Formación Las Chilcas y Sedimentos Aluviales y Coluviales. Las unidades susceptibles presentan probabilidad baja a media y están



	compuestas por sedimentos aluviales y coluviales de predominancia ígnea. Finalmente, la Superunidad Illapel fue clasificada como estéril, con probabilidad nula o baja de aparición de fósiles. Durante la prospección paleontológica en terreno se registraron trazas fósiles (bioturbaciones) contenidas en rodados de rocas carbonatadas, presentes de forma aislada en el suelo del Área de Influencia. Estos rodados se encuentran en la unidad de Depósitos Aluviales y Coluviales del Cuaternario, y se presume que podrían provenir de niveles de la Formación Las Chilcas, de edad Cretácico Inferior. Para la evaluación del impacto, se consideraron exclusivamente las unidades geológicas clasificadas como fosilíferas, que representan aproximadamente el 45 % del Área de Influencia regional. La afectación se prevé durante la fase de construcción del Proyecto, en actividades que impliquen excavaciones y movimientos de tierra, tales como la habilitación de instalaciones temporales, escarpe de la capa vegetal, construcción y mantenimiento de caminos de acceso, habilitación de senderos peatonales, operación de instalaciones para producción de hormigón y construcción de fundaciones de torres. La Tabla 1-99 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta las coordenadas del hallazgo fósil registrado, mientras que la Tabla 1-101 contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-PL-VA-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.2 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, Anexo 02-11 de la Adenda, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción, habilitación de instalaciones temporales, escarpe de capa vegetal del suelo, construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales, habilitación de senderos peatonales, instalaciones para producción de hormigón, construcción de fundaciones de torres.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-PL-RM-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas Región Metropolitana El impacto C-PL-RM-1 corresponde a la alteración de unidades paleontológicas fosilíferas en el Área de Influencia del Proyecto para la Región Metropolitana de Santiago. En esta región se identificaron unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta, y unidades susceptibles, con probabilidad baja a media. No se registraron unidades con categorización estéril.



	Las unidades fosilíferas corresponden a la Formación Las Chilcas, Ignimbrita Pudahuel, Depósitos Lacustres y Depósitos Aluviales. Las unidades susceptibles incluyen los Depósitos Coluviales y Fluviales. Aproximadamente el 68% del Área de Influencia regional está compuesto por unidades geológicas clasificadas como fosilíferas. Durante las campañas de prospección paleontológica realizadas en el Área de Influencia, no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie. Por lo tanto, la evaluación del impacto considera únicamente las unidades fosilíferas, según su categorización bibliográfica. La afectación a estas unidades se prevé exclusivamente durante la fase de construcción del Proyecto, mediante actividades que implican excavaciones y movimientos de tierra. Estas incluyen la construcción de fundaciones para torres de alta tensión, habilitación de instalaciones temporales, escarpe, construcción y mantenimiento de caminos de acceso, cierre de caminos temporales, habilitación de senderos peatonales, operación y cierre de instalaciones para producción de hormigón, y obras de interconexión en SC Lo Aguirre. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-PL-RM-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.3.2 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, Anexo 02-11 de la Adenda, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08 de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción, habilitación de instalaciones temporales, escarpe de capa vegetal del suelo, construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales, habilitación de senderos peatonales, instalaciones para producción de hormigón, construcción de fundaciones de torres.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.11. Componente 11 Turismo

5.2.11.1. Subcomponente Turismo

Tabla 5.2.11.1 Subcomponente Turismo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-TU-AN-1 Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos de turistas o visitantes en rutas utilizadas para el transporte de suministros, materiales, equipos, personal y carga de transporte sobredimensionada a la Subestación Convertidora Kimal. Región de Antofagasta



	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el transporte de suministros, materiales, equipos, personal y carga sobredimensionada hacia las instalaciones de faena, campamentos y la Subestación Convertidora Kimal. Algunas de las rutas utilizadas para estas actividades coinciden con aquellas empleadas por turistas y visitantes para acceder a atractivos y puntos de interés turístico, lo que podría generar alteraciones temporales en los desplazamientos. Estas alteraciones se entienden como posibles retrasos por desvíos, detenciones o reducción de velocidad debido al tránsito de vehículos del Proyecto. Los atractivos turísticos potencialmente afectados se ubican en el entorno de las rutas 24, 21, 25 y Ruta 5, según lo indicado en la Tabla 1-83 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. No obstante, se destaca que la Ruta 25, principal vía de transporte del Proyecto, corresponde a una autopista con nivel de servicio A, caracterizada por flujo libre, bajos volúmenes y alta velocidad, lo que permite concluir que el tránsito asociado al Proyecto no generará una alteración significativa en dicha vía. Respecto al transporte de carga sobredimensionada, se evaluó su efecto mediante la Modelación del Estudio de Vialidad (Anexo 2-16 de la Adenda Complementaria), concluyéndose que no se prevé un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento en la red vial analizada. Por tanto, si bien existe una coincidencia espacial entre rutas del Proyecto y rutas turísticas, el impacto se limita a una alteración temporal acotada, sin afectar de manera significativa el acceso a los atractivos turísticos. En consecuencia, el impacto C-TU-AN-1: “Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-01, Anexos 02-11.A, 3-06, 3-07 y 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 2.14.A de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de suministros, materiales, equipos, personal y carga sobredimensionada hacia las instalaciones de faena, campamentos y la Subestación Convertidora Kimal, a través de las vías de transporte correspondiente a las rutas 24, 21, 25 y Ruta 5.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-TU-AT-1: Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos de turistas o visitantes en rutas utilizadas para el transporte de suministros, materiales, equipos y personal. Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde al Valor Turístico en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama, determinado según los criterios establecidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA” (2017). La evaluación consideró atributos turísticos como valor



	paisajístico, cultural, destinos, rutas y oferta de planta turística, descritos en detalle en el Anexo 2-11 de la Adenda Complementaria. En cuanto al valor paisajístico, se definieron 15 unidades de paisaje, de las cuales nueve presentan calidad visual alta. Respecto al valor cultural, se identificaron tres atractivos turísticos dentro del AI, con jerarquías local, regional y nacional, además de una ruta patrimonial de importancia arqueológica (Derrotero de Atacama) y un circuito turístico (Circuito de los Seismiles). También se registraron dos destinos turísticos dentro del AI: Valle de Copiapó (urbano consolidado) y Valle de Huasco (emergente, litoral-rural-naturaleza). La oferta turística incluye ocho servicios de alojamiento. No se identificaron Zonas de Interés Turístico (ZOIT) dentro del AI, siendo la más cercana la ZOIT Salar de Maricunga-Volcán Ojos del Salado, a 125 km del límite del AI. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el transporte de suministros, materiales, equipos y personal por rutas utilizadas también por turistas, principalmente la Ruta C-485 y la Ruta C-561. Estas vías permiten el acceso a atractivos turísticos y puntos de interés, por lo que podrían presentarse alteraciones temporales en los desplazamientos, como retrasos por desvíos, detenciones o reducción de velocidad. Sin embargo, según la Modelación Vial (Anexo 2-16.I), no se prevé una alteración significativa en el nivel de servicio ni en los tiempos de desplazamiento, incluso en el escenario más exigente (Año 2). La Tabla 1-122 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria identifica los atractivos turísticos potencialmente afectados. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.9 del Anexo 3-2, Anexos 02-11.A, 3-06, 3-07 y 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 2.14.A de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de suministros, materiales, equipos y personal desde y hacia las instalaciones de faena, campamentos, frentes de trabajo, obras permanentes y otras obras temporales, a través de las vías de transporte correspondiente a las rutas C-485 y C-561.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-TU-CO-2: Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos de turistas o visitantes en Rutas utilizadas para el transporte de suministros, materiales, equipos y personal. Región de Coquimbo El impacto C-TU-CO-2 se refiere a la alteración temporal en los desplazamientos de turistas y visitantes hacia atractivos y puntos de interés turístico en la Región de Coquimbo, producto del uso compartido de ciertas Rutas por parte del Proyecto durante su fase de construcción. Las actividades de transporte de suministros,



	materiales, equipos y personal se realizarán desde y hacia instalaciones de faena, campamentos y frentes de trabajo, coincidiendo con Rutas utilizadas por la demanda turística. Las Rutas compartidas incluyen la Ruta 41 (sector El Molle), Ruta D-457 (Samo Alto), Ruta D-55 (Embalse La Paloma), Ruta 47, Ruta D-951 (Confluencia Ríos Illapel y Choapa) y Ruta D-377-E (Tilama). En la mayoría de estos tramos no se prevé una variación significativa en el nivel de servicio vial. Sin embargo, en la Ruta D-55 se proyecta un cambio de nivel de servicio de D a E, lo que indica una condición de velocidad de flujo inestable, aunque aún con capacidad suficiente, dado que el grado de saturación se mantiene bajo el umbral crítico del 85%. La construcción de las obras se realizará de forma progresiva por torre, lo que acota temporalmente la afectación en cada sector. Además, en los tramos de la Ruta 5 no se prevé una alteración relevante, dado su actual alta frecuencia de transporte de carga. Los resultados de la Modelación de Vialidad (Anexo 2-16.J de la Adenda Complementaria) respaldan que no se espera un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento en la red vial analizada. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -144. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-03, Anexos 02-11.A, 3-06, 3-07 y 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 2.14.A de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de suministros, materiales, equipos y personal desde y hacia las instalaciones de faena, campamentos, frentes de trabajo, obras permanentes y otras obras temporales, a través de las vías de transporte correspondiente a las rutas D-487, D-55, 47, D-951 y D-377-E.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-TU-VA-1: Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos de turistas o visitantes en rutas utilizadas para el transporte de suministros, materiales, equipos y personal Región de Valparaíso Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el transporte de suministros, materiales, equipos y personal hacia instalaciones de faena, campamentos y frentes de trabajo. Algunas de las rutas utilizadas para estas actividades coinciden con aquellas empleadas por turistas y visitantes para acceder a atractivos y puntos de interés turístico en la Región de Valparaíso. La alteración prevista se refiere a posibles retrasos en los tiempos de desplazamiento por desvíos, detenciones o reducción de velocidad, producto del tránsito de vehículos del Proyecto. Los principales tramos viales que podrían verse afectados son rutas



	interiores como la Ruta E-411 (acceso a Cabildo y La Ligua), Ruta 60 CH, Ruta E-661, Ruta E-645, Ruta F-962 y Ruta F-90. En contraste, no se prevé una afectación significativa en los tramos de la Ruta 5, dado su alta frecuencia actual de transporte de carga. Asimismo, las rutas utilizadas para el transporte de carga sobredimensionada no intersectan con los atractivos turísticos identificados en el Área de Influencia, como las viñas turísticas del sector de Casablanca, ubicadas en la vía opuesta a la trayectoria del transporte desde el Puerto de San Antonio hacia la Subestación Lo Aguirre. La Modelación de Vialidad presentada en el Anexo 2-16 de la Adenda Complementaria concluye que no se prevé una alteración significativa en la red vial analizada, ni un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento. La Tabla 1-109 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta los atractivos turísticos potencialmente afectados, mientras que la Tabla 1-110 contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-TU-VA-1: Alteración temporal al desplazamiento hacia atractivos y puntos de interés turísticos de turistas o visitantes en rutas utilizadas para el transporte de suministros, materiales, equipos y personal se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4.1 del Anexo 3-04, Anexos 02-11.A, 3-06, 3-07 y 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 2.14.A de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de suministros, materiales, equipos y personal desde y hacia las instalaciones de faena, campamentos, frentes de trabajo, obras permanentes y otras obras temporales, a través de las vías de transporte correspondiente a las rutas Rutas E-411, 60 CH, E-661, E-645, F-962 y F-90.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-TU-CO-1: Aumento en la demanda de hospedaje turístico para mano de obra. Región de Coquimbo El impacto C-TU-CO-1 se refiere al potencial aumento en la demanda de hospedaje turístico en la Región de Coquimbo, producto de la necesidad de alojamiento para la mano de obra del Proyecto durante su fase de construcción. En el Área de Influencia se identificó oferta de servicios turísticos, principalmente sitios de alojamiento, cercanos a sectores donde se ubicarán instalaciones de faenas, campamentos, obras permanentes, obras temporales y frentes de trabajo. El personal destinado a la construcción del Proyecto se alojará en las localidades de Monte Patria, Sotaquí, Ovalle e Illapel, con una proyección de hasta 1.860 trabajadores. No se contempla la



	construcción de campamentos para alojamiento, por lo que se prevé el uso de establecimientos turísticos disponibles en dichos sectores. No obstante, se considera que la contratación local será priorizada, lo que reduciría la presión sobre la capacidad de alojamiento existente. La evaluación del impacto se basa en los criterios establecidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA”, considerando atributos como valor paisajístico, cultural, patrimonial, destinos turísticos, rutas turísticas, circuitos turísticos y planta turística. En el Área de Influencia se identificaron 12 unidades de paisaje, 10 atractivos turísticos, 3 destinos turísticos (Ovalle–Parque Nacional Fray Jorge, Valle del Limarí y Valle del Elqui), 4 rutas patrimoniales, 2 circuitos turísticos (Gabriela Mistral y Antakari), y 35 establecimientos de planta turística. En función de la baja afectación esperada sobre la disponibilidad de alojamiento turístico, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -76. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-03, Anexos 02-11.A, 3-06, 3-07 y 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 2.14.A de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faenas, obras permanentes y temporales, relacionado con la mano de obra requerida para la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.12. Componente 12 Paisaje

5.2.12.1. Subcomponente Paisaje

Tabla 5.2.12.1 Subcomponente Paisaje	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-PA-AN-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Cañón fluvial Región de Antofagasta La Unidad de Paisaje UP-2, ubicada en la región de Antofagasta, se caracteriza por un relieve encajonado y escarpado asociado al escurrimiento superficial permanente del río Loa y su tributario San Salvador. Esta condición permite el desarrollo de vegetación ribereña y presencia de fauna, elementos que otorgan alta singularidad y diversidad a la composición paisajística en un entorno desértico. Además, las diferencias de cotas entre el cauce y las terrazas superiores generan barreras visuales naturales que limitan la visibilidad directa. Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la incorporación de elementos artificiales al paisaje, principalmente asociados al montaje de estructuras de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC. Las obras se desarrollarán mediante frentes



	móviles, con una extensión lineal aproximada de 5 km y una duración total de seis meses, distribuida en pulsos constructivos con periodos de inactividad. En este tramo, se contempla el montaje de aproximadamente diez torres, sin considerar instalaciones complementarias de mayor volumen como campamentos o faenas permanentes. La evaluación del impacto considera la obstrucción visual puntual sobre las terrazas del cañón y la intrusión temporal de maquinaria y materiales. Las obras presentan formas lineales y puntuales que, si bien son visibles, no generan una ruptura significativa en la composición visual del paisaje. La artificialidad introducida es de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de los atributos biofísicos o estéticos. La escala de intervención es acotada respecto del contexto de la unidad, manteniéndose el valor paisajístico general. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-PA-AN-1: “Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos de la UP-2 Cañón Fluvial” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-01, Anexo 02-12 de la Adenda y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-PA-AN-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Quebrada Juncal-Carrizalillo. Región de Antofagasta La Unidad de Paisaje UP-5, ubicada en la región de Antofagasta, se caracteriza por un relieve abrupto asociado a la terraza fluvial que encajona las quebradas Juncal y Carrizalillo. Aunque no se observa escurrimiento superficial visible, la convergencia de vegetación ribereña y presencia de avifauna evidencia la relevancia del recurso hídrico, otorgando alta calidad visual al paisaje. Esta configuración singular destaca dentro de la subzona Desierto de Atacama, en la macrozona Norte Grande. Las diferencias de cotas entre el cauce y las terrazas superiores generan barreras visuales naturales que limitan la visibilidad directa. Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la incorporación de elementos artificiales al paisaje, principalmente asociados al montaje de estructuras de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC. Las obras se desarrollarán mediante frentes móviles, con una extensión lineal aproximada de 9 km y una duración total de nueve meses, distribuida en pulsos constructivos con periodos de inactividad. En este tramo, se contempla el montaje de aproximadamente 18 torres, sin considerar instalaciones complementarias de mayor volumen como campamentos o faenas permanentes.



	La evaluación del impacto considera la obstrucción visual puntual sobre las terrazas de la quebrada y la intrusión temporal de maquinaria y materiales. Las obras presentan formas lineales y puntuales que, si bien son visibles, no generan una ruptura significativa en la composición visual del paisaje. La artificialidad introducida es de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de los atributos biofísicos o estéticos. Las condiciones topográficas y atmosféricas del entorno contribuyen a difuminar la presencia de las obras, manteniéndose el valor paisajístico general. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-PA-AN-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos de la UP-5 Quebrada Juncal- Carrizalillo se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, así como los Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, también en el Anexo 3-1 y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	Impacto C-PA-AT-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Río Huasco Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-3, ubicada en el valle del Río Huasco, caracterizada por su escurrimiento permanente, alta diversidad de vegetación y fauna, presencia de paños agrícolas, vegetación nativa y asentamientos humanos, elementos que aportan significativamente a su valor paisajístico. Esta unidad se inserta en la subzona de cuencas y valles transversales, destacando por su riqueza escénica y diversidad de elementos naturales y antrópicos. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada a través de frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-3, se proyecta el montaje de cuatro torres, con una duración estimada de 4,5 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. Esta disposición y temporalidad contribuyen a una baja obstrucción visual, sin bloqueo significativo de vistas hacia el valle. La intrusión visual generada por las obras temporales es leve, dado que los elementos introducidos no dominan la escena visual ni alteran los patrones estéticos preexistentes. La compatibilidad visual se mantiene, ya que las formas y colores de las obras se integran con las características del paisaje, el cual ya presenta



	intervenciones previas de infraestructura turística, residencial, energética, vial y agrícola. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se identifica una pérdida acotada de atributos biofísicos, principalmente por despeje de vegetación y habilitación de caminos, sin representar una disminución significativa de la cobertura vegetal. La modificación de atributos estéticos, como formas, colores y texturas, es baja, manteniéndose la configuración visual del paisaje. La artificialidad introducida por el Proyecto no genera una pérdida relevante de naturalidad ni altera sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-131 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-1 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-PA-AT-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-4: Cerros del Huasco Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-4 se caracteriza por un relieve abrupto conformado por cordones de cerros que circunscriben el valle del Huasco. La disponibilidad de agua en la zona permite el desarrollo de laderas con alta cobertura vegetal y presencia de fauna, lo que, junto a la diversidad cromática y la rugosidad del suelo semidesértico intercalado con paños de vegetación, contribuye a la riqueza visual del paisaje. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-4, se proyecta el montaje de aproximadamente 12 torres, con una duración estimada de 7,5 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La configuración del paisaje, dominada por los cordones de cerros, presenta una compacidad media a alta, lo que reduce la obstrucción visual generada por las obras temporales. Estas no bloquean las vistas hacia el valle ni hacia los cerros circundantes. La intrusión visual es muy baja, dado que el paisaje ya presenta una alta concentración de elementos antrópicos preexistentes, como infraestructura turística, residencial, energética, vial y agrícola.



	La compatibilidad visual se mantiene, ya que las formas y colores de las obras del Proyecto se integran de manera equilibrada con los patrones del paisaje. La pérdida de atributos biofísicos se limita a las áreas de intervención, principalmente por el despeje de vegetación y habilitación de caminos, siendo esta pérdida considerada baja en términos de superficie. La modificación de atributos estéticos, como formas, colores y texturas, no representa una alteración significativa, manteniéndose la configuración visual de la UP-4. En síntesis, la incorporación de elementos artificiales no genera una pérdida relevante de naturalidad ni modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. El efecto visual del Proyecto en la UP-4 durante la fase de construcción se considera acotado y de baja magnitud. La calificación del impacto C-PA-AT-2 se presenta en la Tabla 1-132 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Según los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-PA-AT-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Quebradas interiores Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-6 se caracteriza por un entorno semidesértico, donde la morfología fluvioaluvial de las quebradas configura zonas de valle propias de los valles transversales. Sus cinco subunidades presentan atributos visuales relevantes, como la cobertura vegetal de especies xerofíticas de valor singular, la rugosidad y textura del suelo, y una paleta cromática que en conjunto aportan a la diversidad y calidad paisajística. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-6, se proyecta el montaje de 56 torres, con una duración estimada de 26 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes, distribuidos entre las subunidades de paisaje de la siguiente forma: Sub-UP-6.1 (3 torres), Sub-UP-6.2 (23 torres), Sub-UP-6.3 (8 torres), Sub-UP-6.4 (5 torres) y Sub-UP-6.5 (17 torres). La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas se emplazan de manera puntual y no bloquean las vistas



	hacia las escenas del paisaje de las quebradas. La intrusión visual es perceptible debido a la baja presencia de elementos antrópicos en el paisaje, aunque no alcanza a dominar la composición escénica. La compatibilidad visual se mantiene en nivel medio, dado que las formas, texturas y colores introducidos por el Proyecto no generan cambios disruptivos en los patrones originales del paisaje. Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se identifica un incremento de la artificialidad en un entorno de baja intervención preexistente. La pérdida de atributos biofísicos se considera baja, ya que las obras cruzan las quebradas sin intervenirlas directamente, y la disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos es leve, sin cambios significativos en los patrones visuales del paisaje. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-133 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-3 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.6	
Impacto ambiental	C-PA-AT-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-8: Quebrada de Cachiyuyo Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-8 se caracteriza por un entorno semidesértico con elementos paisajísticos singulares, asociados a la presencia de vegetación y agua intermitente. Estos atributos contribuyen a la diversidad paisajística y estética, destacando por su textura, paleta cromática y valor escénico dentro de la subzona Cuencas y Valles Transversales. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-8, se proyecta el montaje de siete torres, con una duración estimada de 5,5 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas se emplazan de manera puntual y no bloquean las vistas hacia las escenas del paisaje de las quebradas. La intrusión visual es perceptible debido al bajo grado de intervención antrópica preexistente, aunque no alcanza a dominar la composición escénica. La compatibilidad visual se mantiene en nivel medio, ya que las



	formas, texturas y colores introducidos por el Proyecto no generan cambios disruptivos en los patrones originales del paisaje. Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se identifica un incremento de la artificialidad en un entorno de baja intervención, aunque sin una pérdida significativa de naturalidad. La pérdida de atributos biofísicos se considera baja, dado que la intervención se limita a siete torres y áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos es leve, sin cambios relevantes en los patrones visuales del paisaje, manteniéndose la configuración escénica de la UP-8. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-134 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-4 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.7	
Impacto ambiental	C-PA-AT-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-9: Quebradas transversales norte Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-9 se caracteriza por un relieve llano conformado por quebradas que configuran zonas de valle, donde se destacan elementos de valor paisajístico singulares asociados a la vegetación y a la diversidad visual que aportan en términos de matriz cromática, textura y formas. Estos atributos contribuyen al valor estético del paisaje dentro de la subzona Cuencas y Valles Transversales. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-9, se proyecta el montaje de aproximadamente 69 torres, con una duración estimada de 31 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas se emplazan de manera puntual y no bloquean las vistas hacia las escenas del paisaje de las quebradas. La intrusión visual es perceptible debido al bajo grado de intervención antrópica preexistente, aunque no alcanza a dominar la composición escénica. La compatibilidad visual se mantiene en nivel medio, ya que las formas, texturas y colores introducidos por el Proyecto no generan cambios disruptivos en los patrones originales del paisaje.



	Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se identifica un incremento de la artificialidad en un entorno de baja intervención, aunque sin una pérdida significativa de naturalidad. La pérdida de atributos biofísicos se considera moderada, dado que las obras cruzan las quebradas transversales sin intervenirlas directamente, y la disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos es leve, sin cambios relevantes en los patrones visuales del paisaje, manteniéndose la configuración escénica de la UP-9. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-135 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-5 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.8	
Impacto ambiental	C-PA-AT-6: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Valle del Río Copiapó Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-10 se caracteriza por un relieve llano conformado por el valle del río Copiapó, donde la presencia de agua, aunque escasa, permite el desarrollo de vegetación ribereña y nativa, así como paños agrícolas de gran cobertura y diversidad. Estos elementos aportan significativamente a la diversidad paisajística, enriqueciendo los atributos estéticos mediante texturas, contrastes y una variada paleta cromática, lo que configura un paisaje sobresaliente dentro de la subzona Cuencas y Valles Transversales. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-10, se proyecta el montaje de siete torres, con una duración estimada de 5,5 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas no bloquean las vistas hacia el valle ni hacia sus elementos paisajísticos relevantes. La intrusión visual es leve, dado que los elementos introducidos no dominan la escena visual. La compatibilidad visual se mantiene, ya que las formas y colores de las obras se integran con los patrones del paisaje, el cual presenta una alta diversidad de elementos preexistentes, como infraestructura vial, energética, residencial y agrícola.



	Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se identifica una artificialidad de baja magnitud, sin una pérdida relevante de naturalidad. La pérdida de atributos biofísicos se considera moderada, debido a la disminución de cobertura vegetal en áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos es acotada, sin cambios significativos en los patrones visuales del paisaje, manteniéndose la configuración escénica de la UP-10. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-136 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-6 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.9	
Impacto ambiental	C-PA-AT-7: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-11: Quebradas transicionales Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-11 se caracteriza por un relieve predominantemente llano, con alta rugosidad del suelo y presencia de vegetación y fauna que contribuyen a su diversidad paisajística. Estos elementos se complementan con atributos estéticos como textura, color y contraste, que enriquecen su calidad visual. La unidad se compone de tres subunidades que presentan características similares en cuanto a su configuración escénica. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-11, se proyecta el montaje de aproximadamente 51 torres, con una duración estimada de 20,5 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas no bloquean las vistas hacia los planos de fondo del paisaje. La intrusión visual es perceptible debido al bajo grado de intervención antrópica preexistente, aunque no alcanza a dominar la escena visual. La compatibilidad visual se mantiene en nivel medio, ya que las formas, texturas y colores introducidos por el Proyecto no generan cambios disruptivos en los patrones originales del paisaje. Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se identifica un incremento de la artificialidad en un entorno de baja intervención, aunque sin una pérdida significativa de naturalidad. La pérdida de atributos biofísicos se considera baja, dado que la



	disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos es leve, sin cambios relevantes en los patrones visuales del paisaje, manteniéndose la configuración escénica de la UP-11. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-137 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-7 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.10	
Impacto ambiental	C-PA-AT-8: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-12: Cerro Cinchado Región de Atacama a Unidad de Paisaje UP-12 se caracteriza por un entorno semidesértico dominado por el relieve abrupto de los cordones de cerros, que configuran un paisaje de fuerte pendiente y alta compacidad visual. La presencia de vegetación y fauna, asociada a la disponibilidad hídrica en la zona, complementa los atributos estéticos del paisaje, aportando textura, color y contraste. Estos elementos contribuyen a la belleza escénica de la unidad, compuesta por tres subunidades de paisaje. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas, equipos de montaje e instalaciones de faena, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En el tramo correspondiente a la UP-12, se proyecta el montaje de aproximadamente 58 torres, con una duración estimada de 23 meses, desarrollada en pulsos constructivos intermitentes. La obstrucción visual generada por las obras temporales es baja, ya que estas no bloquean las vistas hacia los planos escénicos de la unidad. Aunque se genera intrusión visual por la incorporación de elementos nuevos en un paisaje con baja presencia de infraestructura, la compacidad del relieve y la configuración de cuencas visuales limitan la visibilidad a corta y media distancia, reduciendo el impacto visual. Las obras se integran de manera concordante con el entorno, sin generar incompatibilidad visual significativa. Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se reconoce un incremento de la artificialidad, aunque de magnitud baja. La pérdida de atributos biofísicos es muy baja, limitada a áreas de despeje y habilitación de caminos. La modificación de atributos estéticos, como formas, colores y líneas del paisaje, es acotada y no



	altera significativamente los patrones visuales preexistentes. La intervención se restringe a una superficie proporcionalmente menor respecto del total de la unidad, la cual presenta un bajo grado de presencia de observadores. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-138 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-8 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.11	
Impacto ambiental	C-PA-AT-9: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-13: Llanos transversales Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-13 corresponde a una extensa llanura desértica, caracterizada por la predominancia de elementos abióticos, donde destacan visualmente la rugosidad del suelo, la forma llana del relieve y su composición cromática. Estos atributos configuran un paisaje sin elementos sobresalientes, representativo del carácter típico de la subzona Desierto de Atacama. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la incorporación de elementos artificiales al paisaje, tales como maquinaria, grúas, equipos de montaje, instalaciones de faena y campamentos, distribuidos de forma lineal y espaciada mediante frentes de trabajo móviles. En esta unidad se proyecta el montaje de aproximadamente 216 torres, por lo que, dada su extensión y número de estructuras, se considera el periodo completo de 31 meses para la evaluación del impacto. Las obras temporales no generan bloqueo de vistas hacia las escenas del paisaje, debido a la escasa presencia de caminos y observadores, y a la distancia entre las obras y los puntos de observación. La intrusión visual es perceptible por la incorporación de elementos nuevos en un entorno con baja presencia de infraestructura, aunque no dominan la composición escénica de las llanuras. La compatibilidad visual se mantiene, ya que las formas, texturas y colores introducidos no generan cambios disruptivos en los patrones originales del paisaje. Respecto a la alteración de los atributos paisajísticos, se reconoce un incremento de la artificialidad de magnitud media, dada la baja intervención preexistente y la extensión de las obras. La pérdida de atributos biofísicos es considerada importante, debido a la intervención sobre áreas de despeje, habilitación de caminos, instalaciones de faena y campamentos. No obstante, la modificación de atributos estéticos es acotada, sin alteraciones



	significativas en los patrones visuales del paisaje. El impacto visual se concentra en una faja de intervención extendida por más de 90 km, pero proporcionalmente menor respecto del total de la unidad. En función de lo anterior, y conforme a la matriz de evaluación presentada en la Tabla 1-139 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-PA-AT-9 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.10 del Anexo 3-02 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Asimismo, Anexo 02-12 y 3-2 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.12	
Impacto ambiental	C-PA-CO-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Valle de Esteros Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-1 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-2: Valle de Esteros, ubicada en el tramo 6 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por el curso del estero de Tilama, vegetación ribereña, presencia de fauna, áreas agrícolas y asentamientos urbano-rurales, configurando un paisaje de alto valor escénico y ecológico. Durante la fase de construcción, se prevé la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, asociados a la instalación de aproximadamente 30 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC). Estas obras se desarrollarán mediante frentes de trabajo móviles, de forma lineal y espaciada, con una duración estimada de 18 meses en el área de la UP-2, distribuidos en pulsos constructivos. La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud, dado que las obras se ubican a más de 1 km de las localidades de Caimanes y Tilama, y no interfieren directamente con los principales puntos de observación del paisaje. La intrusión visual es leve, sin dominancia en la escena, y las formas lineales y puntuales de las obras se integran moderadamente al patrón rural y a la infraestructura existente. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de cobertura vegetal en áreas de despeje y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). No obstante, la escala de intervención es limitada en relación con la totalidad de la unidad de paisaje, y no se genera una pérdida sustancial de naturalidad ni una modificación significativa de las escenas de alto valor paisajístico. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -162.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.13	
Impacto ambiental	C-PA-CO-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordón montañoso de Caimanes Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-2 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-3: Cordón montañoso de Caimanes, caracterizada por cordones montañosos vegetados con pendientes abruptas, vegetación xerofítica baja y arbustiva, que configuran un paisaje de alta diversidad escénica y cromática. La unidad se divide en dos subunidades, determinadas por la morfología de sus laderas. Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la incorporación de elementos artificiales al paisaje, como maquinaria, grúas y equipos de montaje, asociados a la instalación de aproximadamente 50 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC). Estas obras se desarrollarán en el tramo 6, mediante frentes de trabajo móviles, de forma lineal y espaciada, con una duración estimada de 27 meses en el área de la UP-3, distribuidos en pulsos constructivos. La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud, dado que las obras se ubican a más de 1 km de las rutas principales y se emplazan en zonas de cerros de gran escala, lo que reduce su visibilidad desde los puntos de observación. La intrusión visual es leve, sin dominancia en la escena, y las formas lineales y puntuales de las obras se integran moderadamente al patrón paisajístico existente. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). Aunque se incrementa la artificialidad del paisaje, esta no genera una pérdida sustancial de naturalidad ni modifica significativamente las escenas de alto valor paisajístico. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -162. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción



Impacto ambiental no significativo 1.14	
Impacto ambiental	C-PA-CO-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-4: Valles agrorurales Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-3 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-4: Valles agrorurales, ubicada entre los tramos 5 y 6 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por la presencia de amplios valles agrícolas asociados a los ríos Choapa e Illapel, los cuales presentan escurrimiento permanente y vegetación ribereña, configurando un entorno de alta diversidad biológica y valor paisajístico, con asentamientos humanos de carácter urbano-rural. Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 22 torres en el tramo 5 (12,5 meses de duración) y 44 torres en el tramo 6 (24,5 meses), totalizando un periodo de intervención de 40 meses, distribuido en pulsos constructivos. Las obras incluyen frentes de trabajo móviles, maquinaria, grúas, equipos de montaje e instalaciones de faena. La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud, dado que las obras se emplazan de forma lineal y espaciada, sin interferir directamente con los principales puntos de observación del paisaje. La intrusión visual es leve, y las formas introducidas se integran moderadamente al patrón rural existente, sin generar cambios disruptivos en la estructura visual del entorno. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). Aunque se introduce artificialidad al paisaje, esta no implica una pérdida sustancial de naturalidad ni una modificación significativa de las escenas de alto valor paisajístico. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -120. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.15	
Impacto ambiental	C-PA-CO-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cerros de Llano Largo Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-4 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-5: Cerros de Llano Largo, ubicada en el tramo 5 del Proyecto. Esta



	unidad se caracteriza por cordones de cerros con pendientes moderadas a fuertes, alta cobertura vegetal y una transición entre matorrales semidesérticos y formaciones xerofíticas dominadas por cactáceas y suculentas, lo que aporta diversidad cromática, textural y formal al paisaje. Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 110 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), mediante frentes de trabajo móviles, maquinaria, grúas y equipos de montaje. Las obras se desarrollarán de forma lineal y espaciada, con una duración máxima de 38 meses, distribuida en pulsos constructivos. La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud, dado que las obras se emplazan en zonas alejadas de los principales puntos de observación, sin interferir directamente con las escenas dominantes del paisaje. La intrusión visual es leve, y las formas introducidas se integran moderadamente al patrón paisajístico existente, sin generar cambios disruptivos en la estructura visual del entorno. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). Aunque se introduce artificialidad al paisaje, esta no implica una pérdida sustancial de naturalidad ni una modificación significativa de las escenas de alto valor paisajístico. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -171. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.16	
Impacto ambiental	C-PA-CO-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Quebradas de Vegetación mixta Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-5 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-6: Quebradas de Vegetación Mixta, ubicada en el tramo 5 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por su condición transicional entre el paisaje semidesértico y la zona central, con presencia de quebradas que combinan vegetación mixta y cursos de agua intermitentes, lo que aporta diversidad escénica, cromática y textural al entorno.



	Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 134 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), distribuidas a lo largo de 68 km. Las obras se desarrollarán mediante frentes de trabajo móviles, con maquinaria, grúas y equipos de montaje, en un periodo máximo de 38 meses, ejecutado en pulsos constructivos. La evaluación indica que la obstrucción visual será de magnitud moderada. Aunque las obras serán visibles, su disposición lineal y espaciada, junto con la escala del paisaje, evita el bloqueo significativo de las escenas dominantes. La intrusión visual es moderada, sin dominancia en la percepción del observador, y las formas introducidas se integran de manera aceptable al patrón paisajístico existente. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). La artificialidad introducida no genera una pérdida sustancial de naturalidad ni modifica significativamente las escenas de alto valor paisajístico, dado el grado de intervención preexistente en la unidad. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -171. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.17	
Impacto ambiental	C-PA-CO-6: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-7: Valles fluviales Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-6 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-7: Valles fluviales, ubicada en el tramo 5 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por la presencia de los ríos Grande y Hurtado, que presentan escurrimiento permanente de baja abundancia y vegetación ribereña, configurando un paisaje agrícola con asentamientos urbano-rurales y una alta calidad visual. Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 11 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), mediante frentes de trabajo móviles, maquinaria, grúas y equipos de montaje. Las obras se desarrollarán de forma lineal y espaciada, con una duración estimada de 7,5 meses en el área de la UP-7, distribuida en pulsos constructivos.



	La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud. Las obras se emplazan a lo largo de 6 km, cruzando los valles de los ríos Grande y Hurtado, para luego internarse en cordones de cerros, sin bloquear vistas hacia los fondos escénicos. La intrusión visual es leve, y las formas introducidas se integran moderadamente al patrón paisajístico existente, sin generar cambios disruptivos en la estructura visual del entorno. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). Aunque se incrementa la artificialidad del paisaje, esta no implica una pérdida sustancial de naturalidad ni modifica significativamente las escenas de alto valor paisajístico, considerando el grado de intervención preexistente en la unidad. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -153. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.18	
Impacto ambiental	C-PA-CO-7: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-8: Cordones de cerros transversales Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-7 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-8: Cordones de cerros transversales, ubicada en el tramo 5 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por cordones de cerros y lomajes con pendientes suaves a moderadas, vegetación desarrollada, presencia de suelo y agua, lo que aporta diversidad cromática y textural, y configura un paisaje de alto valor escénico dentro de la subzona semidesértica de valles y cuencas transversales. Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 108 torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), mediante frentes de trabajo móviles, maquinaria, grúas y equipos de montaje. Las obras se desarrollarán de forma lineal y espaciada, abarcando una longitud aproximada de 54 km, con una duración máxima de 38 meses, ejecutada en pulsos constructivos. La evaluación indica que la obstrucción visual será de magnitud moderada. Aunque las obras serán visibles, su disposición lineal y la escala del paisaje evitan el bloqueo significativo de las escenas dominantes. La intrusión visual es moderada, sin dominancia en la percepción del observador, y las formas introducidas se integran de



	manera aceptable al patrón paisajístico existente, sin generar cambios disruptivos en los patrones originales. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de atributos estéticos (formas, colores, reflejos). La artificialidad introducida no genera una pérdida sustancial de naturalidad ni modifica significativamente las escenas de alto valor paisajístico, considerando la escala de intervención y el grado de intervención preexistente en la unidad. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -228. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.19	
Impacto ambiental	C-PA-CO-8: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Valle del Río Elqui Región de Coquimbo El impacto C-PA-CO-8 se refiere a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-10: Valle del Río Elqui, ubicada entre los tramos 4 y 5 del Proyecto. Esta unidad se caracteriza por el gran valle del Río Elqui, curso de agua de escurrimiento permanente y relevancia regional, delimitado por cordones de cerros que permiten una alta diversidad de vegetación, fauna y desarrollo agrícola, además de una significativa oferta turística y presencia de asentamientos humano-rurales. Durante la fase de construcción, se contempla la instalación de aproximadamente 11 torres en el tramo 4 (7,2 meses) y 15 torres en el tramo 5 (9,5 meses), totalizando un periodo de intervención de 16,7 meses, distribuido en pulsos constructivos. Las obras incluyen frentes de trabajo móviles, maquinaria, grúas y equipos de montaje, sin considerar instalaciones complementarias de gran escala. La evaluación indica que la obstrucción visual será de baja magnitud. Las obras se emplazan de forma lineal y espaciada, principalmente en zonas de acceso visual limitado, como el cruce del valle, donde la configuración encajonada y sinuosa reduce la visibilidad desde puntos de observación. La intrusión visual es leve, y las estructuras no dominan la escena, manteniéndose como elementos secundarios frente al paisaje de cerros y valles. Respecto a la alteración de atributos paisajísticos, se reconoce una pérdida moderada de atributos biofísicos por despeje de vegetación y habilitación de caminos, así como una modificación acotada de



	atributos estéticos (formas, colores, reflejos). La artificialidad introducida no genera una pérdida sustancial de naturalidad, considerando el alto grado de intervención preexistente en la zona, con infraestructura energética, vial y turística. En función de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -162. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-03 y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-3. de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.20	
Impacto ambiental	C-PA-VA-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-1: Ladera norte cordón de Chacabuco Región de Valparaíso El componente ambiental afectado corresponde al paisaje, específicamente en la Unidad de Paisaje UP-1: Ladera norte cordón de Chacabuco, donde destaca el relieve de la cuesta Las Chilcas, caracterizado por pendientes moderadas a fuertes, afloramientos rocosos y alta cobertura vegetal de bosque esclerófilo. Estos elementos aportan diversidad cromática, textural y formal, configurando un paisaje con atributos singulares dentro de la subzona cordillera de la Costa. La evaluación del impacto considera la fase de construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC, excluyendo instalaciones complementarias de mayor volumen y duración. La metodología se basa en la identificación de obras temporales y permanentes, su localización, duración y relación con los atributos visuales del paisaje. Durante la fase de construcción en el tramo 6, se contempla la incorporación de elementos artificiales como maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y puntual mediante frentes de trabajo móviles. La duración máxima de las actividades en el tramo es de 40 meses, pero en la UP-1 se reduce a 19 meses, con pulsos constructivos que incluyen periodos de inactividad. Se proyecta el montaje de aproximadamente 32 torres, lo que implica una intrusión visual intermitente y de bajo grado. El bloqueo de vistas se considera bajo, dado el distanciamiento entre estructuras y la extensión territorial de aproximadamente 16 km. La intrusión visual generada por los frentes móviles es acotada en tiempo y superficie, sin alterar significativamente los patrones visuales del paisaje. Respecto a la alteración de atributos visuales, se identifica una disminución de la naturalidad del paisaje con un bajo grado de alteración. La pérdida de atributos biofísicos se limita a las áreas de despeje y habilitación de caminos, representando una superficie reducida dentro de la UP-1. Las modificaciones estéticas, como alteraciones cromáticas y de formas, se consideran de baja



	magnitud, sin generar cambios sustanciales en la percepción del paisaje. La introducción de maquinaria y materiales incrementa la artificialidad del entorno, pero no merma los atributos biofísicos ni modifica las escenas de alto valor paisajístico. El impacto visual se restringe a una faja de intervención notoriamente menor respecto de la totalidad de la unidad, manteniéndose el valor paisajístico a pesar de la intervención. Por lo tanto, el impacto C-PA-VA-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-1 se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-04, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, en Anexo 02-12 y Anexo 3-4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.21	
Impacto ambiental	C-PA-VA-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue Región de Valparaíso El componente ambiental afectado corresponde al paisaje, específicamente en la Unidad de Paisaje UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue, caracterizada por la presencia de vegetación nativa, avifauna, predios agrícolas, parches vegetacionales y asentamientos urbano-rurales. Esta convergencia de atributos biofísicos configura una diversidad de texturas, formas y colores que aportan significativamente a la calidad visual del entorno. Parte del valor paisajístico de la UP-3 se vincula con el sitio prioritario “Cerro Tabaco”, de interés regional según la ERB de Valparaíso (2005), que abarca aproximadamente 29.319 ha y presenta ecosistemas vegetacionales en buen estado de conservación, con alta riqueza de especies, muchas de ellas en categoría de conservación y con alto grado de endemismo. Las obras del Proyecto que se emplazan en este sitio incluyen aproximadamente 8,33 km del trazado de la LTE HVDC, 15 torres, caminos proyectados y existentes, además de tres puntos de carga y descarga de personal vía aérea, todos ubicados en la comuna de Catemu. El impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales durante la fase de construcción se origina por las obras y actividades propias de la LTE HVDC, excluyendo instalaciones complementarias de mayor volumen y duración. Las obras temporales contemplan maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y puntual mediante frentes de trabajo móviles. Aunque el tramo 6 tiene una duración máxima de 40 meses, en la UP-3 se proyecta una duración de 20 meses, con pulsos constructivos que incluyen periodos de inactividad.



	La obstrucción visual se considera de bajo grado, dado el emplazamiento lineal y espaciado de las estructuras sobre una longitud aproximada de 18 km, y la escasa presencia de caminos que permitan el acceso visual cercano. La intrusión visual generada por los frentes móviles es leve en magnitud y escala, sin alterar significativamente los patrones del paisaje. Las obras mantienen el equilibrio visual de formas y colores, presentando una integración moderada con el entorno. La alteración de atributos se manifiesta como una artificialidad de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad. La disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos, con una pérdida moderada de atributos biofísicos. Las modificaciones estéticas son acotadas, sin generar cambios sustanciales en las formas o líneas del paisaje. Por lo tanto, el impacto C-PA-VA-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-04, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, en Anexo 02-12 y Anexo 3-4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.22	
Impacto ambiental	C-PA-VA-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cordón de Cerros de La Vega Región de Valparaíso El componente ambiental afectado corresponde al paisaje, específicamente en la Unidad de Paisaje UP-5: Cordón de Cerros de La Vega, caracterizada por cordones de cerros con pendientes moderadas a fuertes, cursos de agua intermitentes, vegetación nativa y hábitat propicio para avifauna. Estos elementos se entremezclan con paños agrícolas y asentamientos humanos, configurando una diversidad paisajística relevante. Parte del valor paisajístico de esta unidad se vincula con el sitio prioritario nacional “Cordillera El Melón”, de prioridad 1 según la ERB de Valparaíso (2005), con una superficie aproximada de 63.163 ha. Este sitio destaca por su diversidad botánica, presencia de especies amenazadas y endémicas, y por constituir un corredor biológico de fauna. Además, incluye zonas declaradas como “Lugar de Interés Científico” por CONAF. Las obras del Proyecto que se emplazan en este sitio incluyen aproximadamente 2,23 km del trazado de la LTE HVDC, 3 estructuras, caminos nuevos proyectados, caminos existentes a mantener y un punto de carga y descarga de personal vía aérea. El impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales durante la fase de construcción se origina por las obras y actividades propias de la LTE HVDC, excluyendo instalaciones complementarias de mayor volumen y duración. Las



	obras temporales contemplan maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y puntual mediante frentes de trabajo móviles. Aunque el tramo 6 tiene una duración máxima de 40 meses, en la UP-5 se proyecta una duración de 27 meses, con pulsos constructivos que incluyen periodos de inactividad. La obstrucción visual se considera leve, dado el emplazamiento espaciado de las estructuras sobre una longitud promedio de 25 km y la limitada accesibilidad visual desde puntos cercanos. La intrusión visual generada por los frentes móviles es de baja magnitud, sin alterar significativamente los patrones del paisaje. Las obras mantienen el equilibrio visual de formas y colores, presentando una integración moderada con el entorno. La alteración de atributos se manifiesta como una artificialidad de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad. La disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos, con una pérdida moderada de atributos biofísicos. Las modificaciones estéticas son acotadas, sin generar cambios sustanciales en las formas o líneas del paisaje. Por lo tanto, el impacto C-PA-VA-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cordón de Cerros de La Vega se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-04, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, en Anexo 02-12 y Anexo 3-4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.23	
Impacto ambiental	C-PA-VA-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Valle del Estero de Guayacán Región de Valparaíso El componente ambiental afectado corresponde al paisaje, específicamente en la Unidad de Paisaje UP-6: Valle del Estero de Guayacán, caracterizada por un valle amplio que circunscribe al estero homónimo, curso de agua estacional con escurrimiento intermitente. Este entorno presenta alta cobertura de vegetación nativa en estratos matorral, arbustivo y herbáceo, lo que favorece una elevada diversidad de flora y fauna, configurando atributos que determinan su valor paisajístico. El impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales durante la fase de construcción se origina por las obras y actividades propias de la LTE HVDC, excluyendo instalaciones complementarias de mayor volumen y duración. Las obras temporales contemplan maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y puntual mediante frentes de trabajo móviles. Aunque en la UP-6 se proyecta el montaje de solo 3 torres, la evaluación considera también la afectación visual desde esta unidad hacia el trazado en la UP-5, donde se instalarán 49



	estructuras en un periodo aproximado de 27 meses, con pulsos constructivos que incluyen periodos de inactividad. Las obras se emplazan sobre laderas de cerros, en una longitud promedio de 25 km, y dada su escala y ubicación, no bloquean las vistas principales del paisaje, por lo que el grado de obstrucción visual se considera leve. La intrusión visual generada por los frentes móviles es de baja magnitud, sin alterar significativamente los patrones del paisaje. Las obras mantienen el equilibrio visual de formas y colores, presentando una integración moderada con el entorno. La alteración de atributos se manifiesta como una artificialidad de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad. La disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos, concentrándose principalmente en la UP-5, por lo que la pérdida de atributos biofísicos en la UP-6 se considera muy baja. Las modificaciones estéticas, como alteraciones cromáticas y de formas, son acotadas y no generan cambios sustanciales en la percepción del paisaje. Por lo tanto, el impacto C-PA-VA-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Valle del Estero de Guayacán se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-04, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, en Anexo 02-12 y Anexo 3-4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.24	
Impacto ambiental	C-PA-VA-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Cordón de cerros Las Palmas Región de Valparaíso El componente ambiental afectado corresponde al paisaje, específicamente en la Unidad de Paisaje UP-10: Cordón de cerros Las Palmas, caracterizada por el estero Las Palmas, curso de agua estacional con escurrimiento intermitente, vegetación nativa y paños agrícolas que aportan textura, diversidad cromática y contraste. Estos elementos configuran una calidad visual relevante, acentuada por la presencia del monumento natural palma chilena, que otorga singularidad y valor natural al paisaje. Además, esta unidad se relaciona con dos sitios prioritarios definidos en la Estrategia Regional de Biodiversidad de Valparaíso (2005): “Palmas de Tilama” y “Petorca”. El sitio “Palmas de Tilama”, de prioridad 2, se ubica en la comuna de Petorca y presenta la mayor formación de palma chilena en la Región. Aunque no cuenta con antecedentes bibliográficos sobre riqueza de especies, su valor radica en ser el límite norte de distribución de esta especie. El Proyecto no considera obras al interior de este sitio, pero parte del límite poniente queda inserto en



	el Área de Influencia, y algunos caminos existentes cruzan por su interior. El sitio “Petorca”, de prioridad 1, abarca tres sectores en las comunas de Petorca y La Ligua, con presencia de matorrales suculentos y especies en categoría de conservación. Las obras temporales contemplan maquinaria, grúas y equipos de montaje, distribuidos de forma lineal y puntual mediante frentes de trabajo móviles. Aunque el tramo 6 tiene una duración máxima de 40 meses, en la UP-10 se proyecta una duración de 19 meses, con pulsos constructivos que incluyen periodos de inactividad. Las obras se emplazan sobre una longitud aproximada de 23 km, de forma espaciada entre estructuras y en planos alejados, lo que permite mantener la visibilidad de los cordones de cerros. La obstrucción visual se considera de bajo grado, con una intrusión visual leve y de baja magnitud, sin alterar significativamente los patrones del paisaje. La alteración de atributos se manifiesta como una artificialidad de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad. La disminución de cobertura vegetal se limita a áreas de despeje y habilitación de caminos, con una pérdida moderada de atributos biofísicos. Las modificaciones estéticas son acotadas, sin generar cambios sustanciales en las formas o líneas del paisaje. El efecto visual se presenta como intermitente y de grado moderado, sin obstrucción significativa de las vistas ni alteración sustancial de los atributos paisajísticos. Por lo tanto, el impacto C-PA-VA-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Cordón de cerros Las Palmas se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1 del Anexo 3-04, y Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, en Anexo 02-12 y Anexo 3-4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.25	
Impacto ambiental	C-PA-RM-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Cerros de la Cordillera de la Costa Región Metropolitana La Unidad de Paisaje UP-2 se caracteriza por cordones de cerros con pendientes moderadas a fuertes del frente cordillerano de la Cordillera de la Costa, que permiten una alta diversidad de vegetación nativa, hábitat propicio para avifauna. Este entorno se complementa con paños agrícolas y asentamientos humanos, aportando diversidad paisajística y calidad visual. Parte del valor paisajístico está asociado al sitio prioritario El Roble, que presenta elementos ecológicos singulares como roblerías relictas, alto endemismo de flora y fauna, microclimas variados y especies en categoría de conservación, lo que contribuye a una calidad visual alta.



	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el montaje de 52 torres en el tramo 6, con obras temporales como caminos nuevos, frentes de trabajo móviles, maquinaria y equipos de montaje. Estas actividades se desarrollan en pulsos constructivos que se extienden por 28 meses, con periodos de inactividad, lo que reduce la permanencia de la intrusión visual. La obstrucción visual se considera moderada, dado que las obras se emplazan de forma lineal y puntual, distanciadas entre sí, extendiéndose por aproximadamente 52 km. La intrusión visual es acotada en tiempo y superficie, sin generar alteraciones significativas que concentren la atención del observador. Las formas y colores de las obras temporales no quiebran el equilibrio visual del paisaje, presentando un grado intermedio de integración visual. La pérdida de atributos biofísicos se considera de bajo grado, ya que está acotada a las áreas de despeje y habilitación de caminos, representando una superficie reducida respecto del total de la UP-2. En cuanto a los atributos estéticos, la alteración cromática, de reflejos, formas y líneas del paisaje es limitada en escala y no modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. La artificialidad introducida por maquinaria y materiales no merma los atributos biofísicos ni altera de forma significativa la naturalidad del paisaje. En síntesis, la intervención genera una disminución acotada de la naturalidad y una intrusión visual intermitente, sin comprometer el valor paisajístico general de la unidad. Por lo tanto, el impacto C-PA-RM-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales de la UP-2: Cerros de la Cordillera de la Costa se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-5 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.26	
Impacto ambiental	C-PA-RM-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Batuco Región Metropolitana La Unidad de Paisaje UP-3 está compuesta por dos subunidades: Laguna de Batuco y los cordones de cerros y lomajes circundantes. La Laguna destaca por su cuerpo de agua, vegetación ribereña y alta diversidad de avifauna, lo que le confiere un alto valor paisajístico y ecológico. Forma parte de un sitio prioritario y santuario de la naturaleza, reforzando su carácter singular. La subunidad de cerros presenta pendientes suaves a moderadas, vegetación nativa y suelos



	que aportan textura y color, contribuyendo a la calidad visual del paisaje. El sitio prioritario Humedal de Bатуco es considerado el humedal natural más importante de la Región Metropolitana, con cerca de 70 especies de aves, incluyendo especies en peligro de extinción y otras con problemas de conservación. También se registran reptiles, anfibios, mamíferos y flora endémica como <i>Amaranthus looseri</i>. La conservación de este sitio es prioritaria debido a amenazas como rellenos, extracción de aguas y construcción de diques. Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el montaje de 27 torres en un tramo de 11 km, con obras temporales como caminos nuevos, frentes de trabajo móviles, maquinaria y equipos de montaje. Estas actividades se desarrollan en pulsos constructivos durante 16,4 meses, con periodos de inactividad. Las obras se ubican a 3,4 km del mirador de la laguna y a 2,6 km del límite oriental del santuario, lo que implica un bajo grado de obstrucción visual desde los principales puntos de observación. Las dimensiones de los frentes de trabajo y acopios de materiales son acotadas respecto de la UP-3, siendo solo durante el armado e izaje de estructuras cuando se presentan elementos de mayor tamaño. La pérdida de atributos biofísicos es baja, limitada a áreas de despeje y habilitación de caminos. La alteración estética, como cambios cromáticos o introducción de reflejos, es menor y no modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. La artificialidad introducida por las obras es de magnitud baja, sin pérdida relevante de naturalidad. En síntesis, el impacto visual es acotado en tiempo, superficie y distancia, sin comprometer el valor paisajístico general de la unidad. Por lo tanto, el impacto C-PA-RM-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos visuales en la UP-3: Bатуco se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Además, Anexo 02-12 y Anexo 3-5 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción y montaje de torres de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	O-PA-AN-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Cañón fluvial Región de Antofagasta La Unidad de Paisaje UP-2 “Cañón fluvial” se caracteriza por un relieve encajonado donde escurren los ríos Loa y San Salvador, generando condiciones singulares dentro del Desierto de Atacama. La presencia de agua superficial permanente permite el desarrollo de vegetación ribereña y fauna asociada, lo que incrementa la



	diversidad escénica en un entorno predominantemente árido. Esta unidad presenta atributos biofísicos y estéticos destacados, que la posicionan como un área de alto valor paisajístico. Para evaluar el impacto visual del Proyecto, se realizaron tres fotomontajes desde Puntos de Observación estratégicos, incluyendo el PO-094 en el Balneario Coya Sur, ubicado a más de 3,5 km del trazado. Los resultados evidencian que la Línea de Transmisión HVDC será visible en la UP-2, generando una intrusión visual acotada a distancias menores a 800 m. Las condiciones topográficas, como las ondulaciones del terreno y diferencias de cotas entre el cauce y los bordes del cañón, actúan como barreras naturales que limitan la visibilidad directa de las estructuras. El impacto visual se considera intermedio, dado que las torres no bloquean vistas relevantes ni alteran significativamente los atributos paisajísticos principales, como el cauce fluvial y la vegetación ribereña. La configuración lineal y espaciada de las estructuras, junto con su integración cromática, contribuyen a que no se perciban como elementos dominantes. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que la percepción social del impacto es de menor magnitud, reconociéndose la artificialidad como un elemento nuevo, pero no disruptivo. En cuanto a la alteración de atributos, se concluye que el trazado y las estructuras no modifican sustancialmente la calidad visual general de la unidad, manteniéndose el valor paisajístico a pesar de la intervención. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4 del Anexo 3-01, Anexos 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	O-PA-AN-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Quebrada Juncal-Carrizalillo. Región de Antofagasta La Unidad de Paisaje UP-5 “Quebrada Juncal-Carrizalillo” se caracteriza por un relieve abrupto y encajonado, asociado a una terraza fluvial sin escurrimiento superficial visible, pero con presencia de vegetación ribereña y avifauna que evidencian la relevancia del recurso hídrico. Estos elementos otorgan alta calidad visual al paisaje, destacándose como singular dentro de la subzona Desierto de Atacama. Para evaluar el impacto visual del Proyecto, se elaboró un fotomontaje desde un Punto de Observación representativo, que permite visualizar la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos paisajísticos durante la fase de operación.



	Los resultados del fotomontaje indican que, aunque el trazado de la Línea de Transmisión HVDC cruza la quebrada, su incidencia visual es baja. Las condiciones topográficas del cañón, con importantes desniveles entre la terraza y el cauce, actúan como barreras naturales que limitan la visibilidad directa. Además, las condiciones atmosféricas del entorno desértico difuminan la percepción visual, haciendo que las estructuras se integren cromáticamente y no dominen el paisaje. El impacto visual se considera bajo, dado que las torres no generan bloqueo de vistas relevantes ni alteran significativamente los atributos paisajísticos principales. La configuración lineal y espaciada de las estructuras, junto con su baja dominancia, permite que el relieve y la vegetación ribereña mantengan su protagonismo. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que la percepción social del impacto es de menor magnitud, reconociéndose la artificialidad como un elemento nuevo, pero no disruptivo. En cuanto a la alteración de atributos, se concluye que el trazado y las estructuras no modifican sustancialmente la calidad visual general de la unidad, manteniéndose el valor paisajístico a pesar de la intervención. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4 del Anexo 3-01, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	O-PA-AT-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Río Huasco Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-3 corresponde al valle del Río Huasco, caracterizado por escurrimiento permanente, vegetación nativa, fauna diversa, paños agrícolas y asentamientos humanos, elementos que configuran un paisaje de alto valor escénico y turístico, destacando el embalse Santa Juana como punto de observación relevante. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso. Para evaluar este efecto, el Titular presenta tres fotomontajes que permiten visualizar la integración de las estructuras en el paisaje. Los resultados indican que la visibilidad de las torres es difusa y de baja dominancia, debido a la configuración morfológica encajonada del valle y la presencia de infraestructura preexistente. Desde el mirador del embalse Santa Juana, las torres se perciben como elementos lejanos y de baja escala, sin disruptión de los



	patrones escénicos. La artificialidad introducida por el Proyecto no altera significativamente los atributos biofísicos ni la calidad visual general de la unidad, dado que el entorno ya presenta infraestructura residencial, turística y energética. El Estudio de Preferencias Paisajísticas concluye que el impacto por bloqueo de vistas es de menor magnitud, y la alteración de atributos visuales no implica pérdida relevante de naturalidad. La matriz de evaluación determina que el impacto visual es moderado, con baja incidencia en la configuración del paisaje, sin generar incompatibilidad visual ni obstrucción significativa de áreas de interés paisajístico. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	O-PA-AT-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-4: Cerros del Huasco Región de Atacama a Unidad de Paisaje UP-4 se caracteriza por un relieve abrupto conformado por cordones de cerros que circunscriben el valle del Huasco, con laderas de alta cobertura vegetal, presencia de fauna, diversidad cromática y rugosidad del suelo semidesértico, elementos que configuran un paisaje de alto valor escénico. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso. La evaluación se realiza mediante dos fotomontajes específicos y otros utilizados en el impacto O-PA-AT-1, los cuales permiten visualizar la integración de las estructuras en el paisaje. Los resultados indican que la visibilidad de las torres es de muy baja escala, con percepción visual difusa y no dominante, lo que permite una integración armónica en el entorno. La morfología encajonada del valle y la presencia de infraestructura rural, turística y agrícola contribuyen a que las torres se perciban como elementos adicionales dentro de la escena, sin generar disrupción visual significativa. El Estudio de Preferencias Paisajísticas concluye que el impacto por bloqueo de vistas es de menor magnitud, y la artificialidad introducida no altera los atributos biofísicos ni modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. La matriz de evaluación determina que el impacto visual es moderado, con baja incidencia en la configuración del paisaje, sin generar incompatibilidad visual ni obstrucción significativa de áreas de interés paisajístico.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.5	
Impacto ambiental	O-PA-AT-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6 Quebradas interiores Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-6 se caracteriza por un entorno semidesértico con morfología fluvioaluvial, conformado por cinco subunidades de quebradas transversales. Destacan atributos como la cobertura vegetal de especies xerofíticas de valor singular, rugosidad del suelo, textura y diversidad cromática, que configuran un paisaje de alto valor estético. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante dos fotomontajes, los cuales evidencian que la visibilidad del trazado se limita a sectores cercanos a rutas públicas, con baja incidencia visual debido al cierre natural de las quebradas por cordones de cerros. El trazado y las estructuras no bloquean significativamente las vistas del paisaje, y aunque se reconoce una intrusión visual por elementos artificiales, su escala y proporción no dominan la escena. La configuración distanciada y lineal de las obras, junto con su matriz cromática, permite una integración visual coherente, sin generar incompatibilidad ni interrupción relevante. El Estudio de Preferencias Paisajísticas concluye que el impacto por bloqueo de vistas es de menor magnitud, y la alteración de atributos no implica pérdida significativa de naturalidad. La artificialidad introducida no merma los atributos biofísicos ni el valor paisajístico general, dado que la intervención sobre la vegetación es acotada y circunscrita al trazado. La matriz de evaluación determina que el impacto visual es intermedio, con baja dominancia sobre el paisaje preexistente, sin generar obstrucción significativa ni incompatibilidad visual relevante. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación



Impacto ambiental no significativo 2.6	
Impacto ambiental	O-PA-AT-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-8 Quebrada de Cachiyuyo Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-8 se caracteriza por elementos singulares asociados a la presencia de vegetación y agua intermitente, que aportan a la diversidad paisajística y a los atributos estéticos mediante textura y paleta cromática, configurándose como una unidad destacada dentro de la subzona Cuencas y Valles Transversales. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante un fotomontaje, el cual evidencia una incidencia visual dependiente de la posición del observador, dada la compacidad de los cordones de cerros que limitan el acceso visual. La baja presencia de caminos públicos, utilizados principalmente por lugareños, condiciona una exposición visual reducida del trazado. Aunque el trazado y los caminos son identificables, no concentran la vista del observador por sobre la configuración paisajística de la unidad. La disposición lineal acotada a la faja de intervención y el distanciamiento de las torres permiten una integración visual moderada, sin generar obstrucción significativa ni incompatibilidad visual relevante. La LTE se incorpora como un elemento no disruptivo, manteniendo la dominancia del relieve y la vegetación. El Estudio de Preferencias Paisajísticas concluye que el impacto por bloqueo de vistas es de menor magnitud. En cuanto a la alteración de atributos, si bien se reconoce la artificialidad introducida por el trazado, esta no altera el carácter del paisaje ni merma sus atributos biofísicos, manteniéndose el valor paisajístico general. La matriz de evaluación determina que el impacto visual es intermedio, con baja dominancia y sin pérdida relevante de naturalidad. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.7	
Impacto ambiental	O-PA-AT-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-9: Quebradas transversales norte Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-9 se caracteriza por un relieve llano conformado por quebradas que configuran dos subunidades, destacando por su vegetación y diversidad paisajística, con atributos



	visuales relevantes como textura, formas y matriz cromática que aportan al valor estético del paisaje. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La visibilidad del trazado se limita a sectores cercanos a rutas, perdiéndose rápidamente entre los cerros. La baja existencia de caminos públicos condiciona una escasa presencia de observadores, lo que reduce la exposición visual del territorio. Aunque se reconoce una intrusión visual por elementos artificiales, las estructuras no dominan la escena ni bloquean significativamente las vistas hacia las quebradas. La configuración distanciada y lineal del trazado, junto con su matriz cromática, permite una integración visual coherente, sin generar incompatibilidad ni disrupción relevante. El efecto visual es intermedio, con baja dominancia sobre el paisaje preexistente. Respecto a la alteración de atributos, la UP-9 presenta baja intervención previa, por lo que la incorporación del trazado incrementa la artificialidad. Sin embargo, al cruzar las quebradas sin mayor intervención sobre ellas, la pérdida de atributos biofísicos es baja y no afecta significativamente el valor paisajístico. El impacto visual se circunscribe al trazado y posición de las torres, sin pérdida relevante de naturalidad. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.8	
Impacto ambiental	O-PA-AT-6: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10 Valle del Río Copiapó Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-10 se caracteriza por la presencia del río Copiapó, cuya disponibilidad de agua, aunque limitada, permite el desarrollo de vegetación ribereña, nativa y paños agrícolas de gran cobertura y diversidad. Estos elementos configuran un paisaje sobresaliente dentro de la subzona Cuencas y Valles Transversales, destacando por su textura, contraste y diversidad cromática. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante un fotomontaje, el cual indica que el trazado eléctrico cruza el valle sin generar dominancia visual, siendo visible



	principalmente el tendido y no las torres, debido a la distancia y magnitud de las obras en relación con los elementos del paisaje. La presencia de infraestructura urbana, rural, agrícola, vial y energética preexistente en la zona permite que las obras del Proyecto se integren visualmente sin generar interrupciones en los patrones originales del paisaje. El efecto visual es intermedio, con baja dominancia y sin bloqueo significativo de vistas. Respecto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, aunque esta es menor y no afecta los atributos biofísicos ni modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico. La intervención no genera una pérdida relevante de naturalidad, dado el alto grado de intervención preexistente en la unidad. La matriz de evaluación determina que el impacto es de menor magnitud y no significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.9	
Impacto ambiental	O-PA-AT-7: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-11 Quebradas transicionales Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-11 se caracteriza por un relieve llano con alta rugosidad del suelo, presencia de vegetación y fauna que aportan a la diversidad paisajística, complementado por atributos estéticos como textura, color y contraste, que configuran una escena de calidad visual destacada. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante un fotomontaje, el cual evidencia que la visibilidad del trazado se limita a sectores cercanos a rutas, perdiéndose rápidamente entre los cerros. La baja existencia de caminos públicos condiciona una escasa presencia de observadores, lo que reduce la exposición visual del territorio. Aunque se reconoce una intrusión visual por elementos artificiales, las estructuras no dominan la escena ni bloquean significativamente las vistas hacia las quebradas. La configuración distanciada y lineal del trazado, junto con su matriz cromática, permite una integración visual coherente, sin generar incompatibilidad ni interrupción relevante. El efecto visual es intermedio, con baja dominancia sobre el paisaje preexistente.



	Respecto a la alteración de atributos, la UP-11 presenta baja intervención previa, por lo que la incorporación del trazado incrementa la artificialidad. Sin embargo, al cruzar las quebradas sin mayor intervención sobre ellas, la pérdida de atributos biofísicos es baja y no afecta significativamente el valor paisajístico. El impacto visual se circunscribe al trazado y posición de las torres, sin pérdida relevante de naturalidad. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.10	
Impacto ambiental	O-PA-AT-8: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-12 Cerro Cinchado Región de Atacama La Unidad de Paisaje UP-12 se caracteriza por un entorno semidesértico dominado por el relieve abrupto del cordón de cerros, con pendientes pronunciadas que configuran la escena visual. La presencia de vegetación y fauna asociada a la disponibilidad hídrica complementa los atributos estéticos del paisaje, aportando textura, color y contraste que contribuyen a su belleza escénica. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante dos fotomontajes, los cuales evidencian que, si bien el trazado es visible, su efecto es moderado debido a la escala, disposición lineal y espaciada de las estructuras, que no bloquean las vistas hacia los planos de fondo. Se reconoce una intrusión visual por la incorporación de elementos artificiales, aunque estos no dominan la escena. Las obras temporales y actividades de construcción introducen formas, texturas y colores que se integran visualmente con los patrones preexistentes del paisaje, sin generar interrupciones significativas. El efecto visual se considera medio, con una integración visual adecuada respecto de los elementos originales del entorno. Respecto a la alteración de atributos, el trazado incrementa la artificialidad, pero sin alterar el carácter del paisaje ni afectar sus atributos biofísicos. La intervención se limita a una faja menor dentro de la unidad, sin pérdida relevante de naturalidad. La matriz de evaluación determina que el impacto es de magnitud media y no significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.



Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.11	
Impacto ambiental	O-PA-AT-9: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-13 Llanos transversales Región de Atacama a Unidad de Paisaje UP-13 corresponde a una extensa llanura desértica, donde predominan elementos abióticos. Los atributos visuales más destacados son la rugosidad del suelo, la forma llana del relieve y su composición cromática, configurando un paisaje sin elementos sobresalientes, propio del carácter de la subzona Desierto de Atacama. Durante la fase de operación del Proyecto, se genera una obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos producto del emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y caminos de acceso a torres. La evaluación se realiza mediante un fotomontaje, el cual indica que la visibilidad del trazado se limita a sectores cercanos a rutas públicas, con baja incidencia visual. Las estructuras no bloquean las vistas hacia las escenas del paisaje, y el efecto de intrusión visual es acotado. Aunque se reconoce la incorporación de elementos artificiales, estos no dominan la escena ni generan disrupción visual significativa. La configuración distanciada y lineal del trazado, junto con su matriz cromática, permite una integración visual coherente, manteniendo la dominancia del relieve, suelo y vegetación. El efecto visual se considera intermedio, sin bloqueo relevante de vistas ni incompatibilidad visual de importancia. Respecto a la alteración de atributos, la UP-13 presenta una moderada intervención preexistente, por lo que el incremento de artificialidad generado por el Proyecto no merma los atributos biofísicos ni modifica sustancialmente el valor paisajístico. El impacto visual se circunscribe al trazado de la LTE, sin pérdida relevante de naturalidad. La matriz de evaluación determina que el impacto es de menor magnitud y no significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-02, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.12	
Impacto ambiental	O-PA-CO-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Valle de Esteros Región de Coquimbo



	El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-2: Valle de Esteros, caracterizada por el curso del estero Tilama, vegetación ribereña, presencia de fauna, y un entorno agrícola con asentamientos urbano-rurales. Esta configuración determina tres subunidades de paisaje con atributos de alta diversidad, valor estético y estructural. Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de mantención, los cuales introducen elementos artificiales en el paisaje. Para evaluar la afectación visual, se elaboró un fotomontaje que permite visualizar la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales. A partir de esta visualización, se concluye que, si bien la LTE HVDC será visible en el valle del estero Pupío, su disposición a media altura de los cordones de cerros y el espaciamiento entre torres evita el bloqueo de vistas relevantes, generando una intrusión visual de carácter intermedio. Respecto de la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad al paisaje, sin que ello implique una pérdida significativa de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El paisaje mantiene sus elementos centrales, como el relieve, la vegetación y la fauna, conservando su configuración original. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad corresponde a un efecto de menor magnitud, dado que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. Asimismo, el método directo aplicado para evaluar la alteración de atributos reconoce la artificialidad como impacto de baja magnitud, sin pérdida relevante de naturalidad. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Valle de Esteros se establece como Negativo No Significativo (MIA-324). Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.13	
Impacto ambiental	O-PA-CO-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordón montañoso de Caimanes Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-3: Cordón montañoso de Caimanes, caracterizada por la presencia de grandes cordones montañosos vegetados, con pendientes abruptas y vegetación xerofítica baja y arbustiva, que



	configuran un paisaje de alta diversidad escénica y valor estético. La unidad se compone de dos subunidades, determinadas principalmente por la pendiente de sus laderas. Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de mantención, los cuales introducen elementos artificiales en el paisaje. Para evaluar la afectación visual, se utilizó el fotomontaje presentado en el impacto anterior (Tabla 1-244 del Anexo 30 de la Adenda Complementaria), que permite visualizar la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales sobre los cordones montañosos de Caimanes. La simulación fotográfica evidencia que las obras serán visibles en gran parte de la unidad, generando una intrusión visual considerable sobre las laderas. Sin embargo, las torres no se posicionan como elementos dominantes, ya que el relieve montañoso mantiene su predominancia escénica. La configuración distanciada y lineal del trazado, junto con su matriz cromática, permite que la LTE HVDC se integre como un elemento no disruptivo frente al carácter del paisaje original. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad corresponde a un efecto de menor magnitud, dado que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. Respecto de la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad y cambios en los patrones estéticos, sin que ello implique una pérdida significativa de naturalidad ni merma en el valor paisajístico de la unidad. Conclusión: El impacto O-PA-CO-2 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.14	
Impacto ambiental	O-PA-CO-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-4: Valles agrorurales Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-4: Valles agrorurales, caracterizada por la presencia de amplios valles agrícolas asociados a cursos de agua de relevancia regional como el río Choapa y el río Illapel. Estos cuerpos de agua presentan escurrimiento permanente y vegetación ribereña, lo que permite una alta diversidad de flora y fauna, así como el desarrollo agrícola y de asentamientos humanos. La unidad se compone de tres subunidades, diferenciadas por sus atributos estéticos y estructurales.



	Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de acceso a las torres. La evaluación visual se realizó mediante fotomontaje, el cual evidencia que las obras serán visibles en el cruce del valle del Choapa, generando una incidencia visual media. La visibilidad de la LTE HVDC se acota a la sección del cruce, y las estructuras se presentan como elementos de baja magnitud frente a la escala del paisaje, sin dominar la vista del observador. El efecto visual sobre la UP-4 se considera intermedio, ya que el trazado será visible, pero no genera bloqueo de vistas. Las torres están posicionadas sobre cordones de cerros y distanciadas en el espacio, lo que permite mantener la configuración paisajística. La disposición lineal y la matriz cromática de la infraestructura se integran como elementos no disruptivos, compatibles con estructuras similares presentes en la zona. Respecto de la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida significativa de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El valor paisajístico se mantiene, dado que el impacto visual es acotado al trazado y a la posición de las torres. El método directo aplicado reconoce la artificialidad como impacto de menor magnitud. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-4: Valles agrorurales se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.15	
Impacto ambiental	O-PA-CO-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cerros de Llano Largo Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-5: Cerros de Llano Largo, caracterizada por cordones de cerros con pendientes moderadas a fuertes y alta cobertura vegetal. En esta unidad se observa una transición desde formaciones de matorral y arbustivas hacia vegetación xerofítica, con predominancia de especies cactáceas y suculentas, lo que incrementa la diversidad cromática, de texturas y formas, configurando atributos estéticos que permiten distinguir dos subunidades paisajísticas. Durante la fase de operación, el impacto se genera por la presencia de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y



	los caminos de acceso a las torres para su mantención. La visibilidad hacia el trazado es amplia, generando una intrusión visual en el entorno. No obstante, la disposición lineal acotada a la faja de intervención y el distanciamiento entre torres impiden el bloqueo de vistas hacia las escenas relevantes del paisaje. La infraestructura se integra como un elemento no disruptivo, manteniendo la dominancia del relieve y la vegetación como elementos sobresalientes, sin generar quiebres visuales significativos. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado al bloqueo de vistas corresponde a una afectación de menor magnitud, ya que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. En cuanto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El trazado se incorpora de manera equilibrada, sin alterar el carácter del paisaje ni incrementar significativamente su nivel de artificialidad. El método directo aplicado para esta categoría de impacto reconoce la artificialidad como un tipo de afectación de magnitud media, sin pérdida de naturalidad relevante. El impacto visual se restringe a una faja menor dentro de la unidad, permitiendo conservar los atributos biofísicos y estéticos que definen la calidad visual del paisaje. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cerros de Llano Largo se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.16	
Impacto ambiental	O-PA-CO-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Quebradas de Vegetación mixta Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-6: Quebradas de Vegetación Mixta, caracterizada por su condición transicional entre el paisaje semidesértico y la zona central. La morfología de esta unidad describe zonas de valle con presencia de vegetación y agua intermitente, lo que incrementa la diversidad paisajística. Los atributos estéticos se expresan mediante texturas y una paleta cromática variada, configurando dos subunidades diferenciadas. Durante la fase de operación, el impacto se genera por la presencia de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de acceso a las torres para su mantención. La visibilidad



	hacia el trazado es amplia, generando una intrusión visual en el entorno. No obstante, la disposición lineal acotada a la faja de intervención y el distanciamiento entre torres impiden el bloqueo de vistas hacia las escenas relevantes del paisaje. La infraestructura se integra como un elemento no disruptivo, manteniendo la dominancia del relieve y la vegetación como elementos sobresalientes. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado al bloqueo de vistas corresponde a una afectación de menor magnitud, ya que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. En cuanto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial del valor paisajístico. La unidad presenta antecedentes de intervención en sus atributos biofísicos, como zonas utilizadas para actividades agroganaderas, lo que permite que el Proyecto se incorpore de manera equilibrada. El método directo aplicado para esta categoría de impacto reconoce la artificialidad como una afectación de magnitud intermedia, sin pérdida significativa de naturalidad. El impacto visual se restringe a una faja menor dentro de la unidad, permitiendo conservar los atributos biofísicos y estéticos que definen la calidad visual del paisaje. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-5 Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Quebradas de Vegetación mixta se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.17	
Impacto ambiental	O-PA-CO-6: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-7: Valles fluviales Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-7: Valles fluviales, caracterizada por la presencia de cursos de agua con escurrimiento permanente, vegetación ribereña y valles agrícolas que configuran el dominio del paisaje. En esta unidad se identifican el río Grande y el río Hurtado, los cuales determinan la conformación de un amplio valle agrícola con asentamientos urbano-rurales, estructurando dos subunidades paisajísticas. Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de acceso a las torres. La evaluación



	visual se realizó mediante dos fotomontajes que permiten visualizar la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales en los cruces de los valles mencionados. Las obras serán visibles en dichos cruces, generando una incidencia visual media. No obstante, esta visibilidad se acota a las secciones de cruce, y las estructuras se presentan como elementos de baja magnitud frente a la escala del paisaje, para luego perderse entre los cerros circundantes. El efecto visual sobre la UP-7 se considera intermedio, ya que el trazado será visible, pero no genera bloqueo de vistas. Las torres se disponen de manera distanciada y lineal, integrándose como elementos no disruptivos frente al carácter del paisaje original. La configuración del relieve, los cursos de agua y la vegetación mantienen su dominancia escénica. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado al bloqueo de vistas corresponde a una afectación de menor magnitud, dado que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. En cuanto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El impacto visual se restringe al trazado y a la posición de las torres, permitiendo conservar los atributos biofísicos y estéticos de la unidad. El método directo aplicado reconoce la artificialidad como una afectación de menor magnitud, sin pérdida significativa de naturalidad. A pesar de la intervención, el valor paisajístico de la UP-7 se mantiene. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-6: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-7: Valles fluviales se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.18	
Impacto ambiental	O-PA-CO-7: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-8: Cordones de cerros transversales Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-8: Cordones de cerros transversales, caracterizada por el relieve de sus cordones de cerros y lomajes con pendientes suaves a moderadas, laderas con desarrollo de vegetación y suelo, y presencia de agua. Estos atributos aportan diversidad en textura y color, generando un valor paisajístico sobresaliente respecto de la subzona semidesértica de los valles y cuencas transversales donde



	se inserta. La unidad se compone de dos subunidades diferenciadas por su composición estética. Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de acceso a las torres. El trazado será visible sobre la UP-8, generando una intrusión visual moderada. Las torres están posicionadas sobre los cordones de cerros y distanciadas en el espacio, lo que permite descartar el bloqueo de vistas. La disposición lineal y la matriz cromática de la infraestructura se integran como elementos no disruptivos, compatibles con estructuras similares presentes en la zona. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado al bloqueo de vistas corresponde a una afectación de menor magnitud, dado que las torres dificultan solo una parte menor de la vista hacia el paisaje. En cuanto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El trazado se incorpora de manera equilibrada, sin alterar el carácter del paisaje ni incrementar significativamente su nivel de artificialidad. El método directo aplicado para esta categoría de impacto reconoce la artificialidad como una afectación de magnitud media, sin pérdida significativa de naturalidad. El impacto visual se restringe a una faja menor dentro de la unidad, permitiendo conservar los atributos biofísicos y estéticos que definen la calidad visual del paisaje. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-7: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-8: Cordones de cerros transversales se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.19	
Impacto ambiental	O-PA-CO-8: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Valle del Río Elqui: Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Unidad de Paisaje UP-10: Valle del Río Elqui, caracterizada por el gran valle conformado por el curso del río Elqui, de escurrimiento permanente y relevancia regional y macrozonal. Este valle está delimitado por cordones de cerros que permiten una alta diversidad de vegetación y fauna, junto con el desarrollo agrícola, vegetación nativa y asentamientos humanos, además de una variada oferta turística.



	Estos elementos configuran escenas de alto valor paisajístico, destacando dentro de la subzona de cuencas y valles transversales. Durante la fase de operación, el impacto se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) y los caminos de acceso a las torres. La evaluación visual se realizó mediante tres fotomontajes que permiten visualizar la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales. Las torres serán visibles sobre los cordones de cerros, pero debido a la configuración geomorfológica del valle y la presencia de infraestructura existente, su efecto se acota a ciertos planos de observación. La configuración encajonada del valle contribuye a que las torres se perciban como elementos de baja escala, sin generar una obstrucción significativa. El efecto visual sobre la UP-10 se considera intermedio. Las torres se disponen a media altura de los cerros y de forma distanciada, lo que evita el bloqueo de vistas. La intrusión visual es reconocida, pero no dominante, y la infraestructura se integra como un elemento no disruptivo frente al carácter del paisaje original. La configuración del relieve, vegetación y fauna mantiene su predominancia escénica. El Estudio de Preferencias Paisajísticas indica que el tipo de impacto asociado al bloqueo de vistas corresponde a una afectación de menor magnitud. En cuanto a la alteración de atributos, se reconoce la incorporación de artificialidad, sin que ello implique una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor paisajístico. El impacto visual se restringe al trazado y a la posición de las torres, permitiendo conservar los atributos biofísicos y estéticos de la unidad. El método directo aplicado reconoce la artificialidad como una afectación de menor magnitud. A pesar de la intervención, el valor paisajístico de la UP-10 se mantiene. Por lo tanto, el impacto O-PA-CO-8: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Valle del Río Elqui se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-03, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.20	
Impacto ambiental	O-PA-VA-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-1: Ladera norte cordón de Chacabuco Región de Valparaíso La Unidad de Paisaje UP-1: Ladera norte cordón de Chacabuco se caracteriza por sus formaciones morfológicas de alto valor estético, destacando el relieve de la Cuesta Las Chilcas, con pendientes



	moderadas a fuertes, afloramientos rocosos de elevada singularidad y alta cobertura vegetal de bosque esclerófilo. Estos elementos aportan diversidad cromática, texturas y formas que configuran un paisaje de alta calidad visual, reconocido por su valor paisajístico y por ser escenario de actividades turísticas y recreativas. Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales de esta unidad, debido a la presencia de la LTE HVDC y caminos de mantención. El efecto visual es considerado intermedio, dado que el trazado se ubica mayoritariamente a más de 1 km de la Ruta 5, vía desde la cual se accede visualmente a la UP-1. Solo en el cruce de la ruta de poniente a oriente se presenta una mayor incidencia visual. En el resto del trazado, la distancia y la escala reducida de las estructuras permiten que se integren al paisaje sin generar bloqueo significativo de vistas. La intrusión visual no alcanza a ser dominante, ya que las torres se incorporan con patrones lineales y colores que no generan quiebres en la configuración del paisaje. El relieve y la vegetación mantienen su dominancia en la escena, y las obras no se perciben como elementos disruptivos. Según el Estudio de Preferencias Paisajísticas, el tipo de impacto corresponde a un bloqueo parcial de vistas, de menor magnitud. En cuanto a la alteración de atributos, si bien se introduce artificialidad, esta no modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico, ni genera pérdida relevante de naturalidad. La intervención es acotada en escala y no altera la calidad visual general de la unidad. Por lo tanto, el impacto O-PA-VA-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-1: Ladera norte cordón de Chacabuco se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.21	
Impacto ambiental	O-PA-VA-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue Región de Valparaíso La Unidad de Paisaje UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue se caracteriza por su diversidad de vegetación nativa, presencia de avifauna, predios agrícolas y asentamientos urbano-rurales, lo que genera una composición estética con diversidad de texturas, formas y colores que aportan a la calidad visual del paisaje. Parte de su valor paisajístico se vincula con el Sitio Prioritario Cerro Tabaco, de interés regional, que presenta ecosistemas vegetacionales en buen estado de conservación y alta riqueza de especies, incluyendo taxa en categoría de amenaza y endemismo.



	Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales de la UP-3, producto del emplazamiento de la LTE HVDC. Los fotomontajes realizados permiten visualizar que las obras serán perceptibles, aunque con baja incidencia visual. La línea se identifica de forma acotada sobre los cordones de cerros y en planos alejados, donde se incorpora sin sobresalir, manteniendo el equilibrio visual de la escena. El efecto visual es intermedio, ya que el trazado se percibe cercano al máximo visual, con escala y magnitud reducida en comparación al entorno, y sin generar bloqueo de vistas relevantes. La intrusión visual por elementos artificiales es menor, y no se considera dominante en el paisaje, dado que existen otras infraestructuras en el entorno. La configuración lineal y la paleta cromática de la LTE permiten su integración como elemento no disruptivo, manteniéndose la dominancia del relieve y la vegetación. Según el Estudio de Preferencias Paisajísticas, el tipo de impacto corresponde a un bloqueo parcial de vistas, de menor magnitud. En cuanto a la alteración de atributos, si bien se introduce artificialidad, esta no modifica sustancialmente las escenas de alto valor paisajístico ni genera pérdida relevante de naturalidad. La intervención es acotada en superficie y escala, con baja percepción desde las vistas hacia los cordones de cerros. Por lo tanto, el impacto O-PA-VA-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Cordones de cerro de Ñilhue se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.22	
Impacto ambiental	O-PA-VA-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cordón de Cerros de La Vega Región de Valparaíso La Unidad de Paisaje UP-5: Cordón de Cerros de La Vega se caracteriza por el relieve del frente cordillerano de la Cordillera de la Costa, con pendientes moderadas a fuertes, cursos de agua intermitentes y alta diversidad de vegetación nativa, que conforman hábitats propicios para la avifauna. Estos elementos se entremezclan con paños agrícolas y asentamientos humano-rurales, aportando a la diversidad paisajística. Parte de su valor paisajístico se vincula con el Sitio Prioritario Cordillera El Melón, área de interés nacional para efectos del SEIA, que presenta una alta riqueza de flora y fauna, incluyendo especies en categoría de conservación y endemismo, como el Belloto del Norte, el Puma, el Gato Güiña y el Cóndor, entre otros. Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales de la UP-5, producto de la presencia de la LTE HVDC y caminos de



	mantención. El efecto visual es considerado bajo, ya que el acceso visual se ejerce desde el valle del estero Guayacán, en una posición inferior al trazado, el cual se ubica mayoritariamente a más de 1 km de distancia. Esta configuración permite que las obras se incorporen al paisaje sin generar bloqueo de vistas relevantes. La escala visual del Proyecto es baja y no interfiere con la configuración escénica del paisaje. Según el Estudio de Preferencias Paisajísticas, el tipo de impacto corresponde a un bloqueo parcial de vistas, de menor magnitud. Si bien se introduce artificialidad por la presencia de torres y caminos, esta no alcanza a ser dominante ni disruptiva, integrándose con patrones lineales y colores coherentes con el entorno. La magnitud visual es baja y la paleta cromática utilizada presenta escasa incidencia visual. Las modificaciones son acotadas en escala y no alteran sustancialmente las formas ni líneas del paisaje. La pérdida de atributos biofísicos es reducida, lo que permite una escasa alteración de los atributos estéticos. En consecuencia, el valor paisajístico se mantiene a pesar de la intervención, sin representar un aumento significativo de artificialidad ni una pérdida relevante de naturalidad. Por lo tanto, el impacto O-PA-VA-3: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-5: Cordón de Cerros de La Vega se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.23	
Impacto ambiental	O-PA-VA-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Valle del Estero de Guayacán Región de Valparaíso La Unidad de Paisaje UP-6: Valle del Estero de Guayacán se caracteriza por la configuración del valle que circunscribe al estero homónimo, curso de agua estacional con escurrimiento intermitente. Este entorno presenta una alta cobertura de vegetación nativa en estratos matorral, arbustivo y herbáceo, lo que favorece la diversidad de flora y fauna, conformando un paisaje de alto valor visual. La unidad se extiende paralela a la UP-5, desde donde se proyecta el trazado de la LTE HVDC, por lo que se considera también el acceso visual hacia dicha unidad para evaluar la afectación paisajística. Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales de la UP-6, producto de la presencia de tres torres y caminos de mantención. El efecto visual es considerado bajo, ya que el trazado se ubica en la ladera de cerros a más de 1 km de distancia, en una posición elevada respecto del valle, lo que permite que las obras se incorporen al paisaje sin generar bloqueo significativo de vistas. La visibilidad de



	la LTE HVDC se da en cercanía al máximo visual, con escala y magnitud reducida en comparación al entorno, y sin interferir con la configuración escénica del paisaje. Según el Estudio de Preferencias Paisajísticas, el tipo de impacto corresponde a un bloqueo parcial de vistas, de menor magnitud. La introducción de elementos artificiales no alcanza a ser dominante ni disruptiva, integrándose con patrones lineales y colores coherentes con el entorno. La magnitud visual es baja y la paleta cromática utilizada presenta escasa incidencia visual. Las modificaciones son acotadas en escala y no alteran sustancialmente las formas ni líneas del paisaje. La pérdida de atributos biofísicos es reducida, y aunque se espera una disminución menor de la cobertura vegetal, esta intervención es poco significativa en términos de superficie. El valor paisajístico se mantiene a pesar de la intervención, sin representar un aumento relevante de artificialidad ni una pérdida significativa de naturalidad. Por lo tanto, el impacto O-PA-VA-4: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-6: Valle del Estero de Guayacán se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.24	
Impacto ambiental	O-PA-VA-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Cordón de cerros Las Palmas Región de Valparaíso La Unidad de Paisaje UP-10: Cordón de cerros Las Palmas se caracteriza por la presencia del estero Las Palmas, de escurrimiento estacional, junto con vegetación nativa y paños agrícolas que aportan textura, contraste y diversidad cromática al paisaje. Destaca como elemento singular el monumento natural palma chilena, que otorga valor natural y estético a la unidad. Además, se identifican dos sitios prioritarios de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Valparaíso: “Palmas de Tilama”, con importantes formaciones de palma chilena, y “Petorca”, con presencia de matorrales suculentos y especies en categoría de conservación. Aunque el Proyecto no contempla obras dentro del sitio “Palmas de Tilama”, algunos caminos existentes cruzan por su interior. Durante la fase de operación, el impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales se genera por la presencia de la LTE HVDC y caminos de mantención. El efecto visual es considerado intermedio, ya que si bien el trazado será visible desde la UP-10, se percibe cercano al máximo visual, con escala y magnitud reducida respecto del entorno. La configuración del relieve y la vegetación, junto con la presencia de



	la palma chilena, mantienen la dominancia escénica, lo que permite que las obras se integren sin generar bloqueo significativo de vistas. Según el Estudio de Preferencias Paisajísticas, el tipo de impacto corresponde a un bloqueo parcial de vistas, de menor magnitud. La introducción de elementos artificiales no alcanza a ser dominante ni disruptiva, integrándose con patrones lineales y colores coherentes con el entorno. La pérdida de atributos biofísicos se considera moderada, principalmente por la disminución de cobertura vegetal en áreas de intervención, aunque estas presentan escasa superficie visual. Las modificaciones estéticas son acotadas en escala y no alteran sustancialmente las formas ni líneas del paisaje. La artificialidad introducida es de baja magnitud y no implica una pérdida relevante de naturalidad. Por lo tanto, el impacto O-PA-VA-5: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-10: Cordón de cerros Las Palmas se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-04, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.25	
Impacto ambiental	O-PA-RM-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Cerros de la Cordillera de la Costa Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó un impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-2: Cerros de la Cordillera de la Costa. Esta unidad se caracteriza por un relieve compuesto por cordones de cerros con pendientes moderadas a fuertes, alta diversidad de vegetación nativa y presencia de hábitats propicios para la avifauna, integrados con zonas agrícolas y asentamientos humanos. Parte de su valor paisajístico se vincula con el sitio prioritario El Roble, el cual alberga formaciones vegetacionales escasamente representadas en áreas protegidas oficiales, así como especies de flora y fauna con problemas de conservación, incluyendo especies endémicas y en peligro de extinción. El impacto visual se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión HVDC, cuyas estructuras serán visibles desde ciertos puntos de observación. Para evaluar este efecto, se realizaron fotomontajes que permiten visualizar la incorporación de las torres en el paisaje. Los resultados indican que, si bien las estructuras son identificables, su visibilidad es parcial y depende de la ubicación del observador. La configuración del relieve, la vegetación y la disposición lineal y espaciada de las torres contribuyen a que estas no dominen visualmente el entorno, manteniéndose la atención del observador en los elementos naturales del paisaje.



	El efecto visual se considera intermedio, ya que las torres introducen artificialidad sin generar una obstrucción significativa de las vistas hacia las áreas de mayor interés paisajístico. La alteración de los atributos visuales se limita al trazado y ubicación puntual de las estructuras, sin modificar sustancialmente los atributos biofísicos ni las escenas de alto valor estético. La evaluación del Estudio de Preferencias Paisajísticas concluye que el impacto por bloqueo de vistas es de menor magnitud, y que la pérdida de naturalidad no es relevante. Por lo tanto, el impacto O-PA-RM-1: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-2: Cerros de la Cordillera de la Costa se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-05, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 2.26	
Impacto ambiental	O-PA-RM-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Batuco Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó un impacto asociado a la obstrucción de la visibilidad y la alteración de los atributos visuales en la Unidad de Paisaje UP-3: Batuco. Esta unidad se compone de dos subunidades: la primera corresponde a la Laguna de Batuco, un cuerpo de agua de alta singularidad paisajística y relevancia ecológica, con vegetación ribereña y azonal que sustenta una elevada diversidad de fauna. Esta laguna forma parte del sitio prioritario regional Humedal de Batuco, reconocido como el humedal natural más importante de la Región Metropolitana, albergando cerca de 70 especies de aves, incluyendo especies en peligro de extinción y otras con problemas de conservación, además de reptiles, anfibios, mamíferos y flora endémica. La segunda subunidad corresponde a un paisaje de lomajes y cordones de cerros con pendientes suaves a moderadas, vegetación nativa y suelos que aportan diversidad visual. El impacto visual se genera por el emplazamiento de la Línea de Transmisión HVDC, cuyas estructuras serán visibles desde ciertos puntos de observación, particularmente desde el mirador del Humedal Laguna de Batuco. Para evaluar este efecto, se elaboró un fotomontaje que permite visualizar la incorporación de las torres en el paisaje. Los resultados indican que, si bien las estructuras son visibles, su incidencia visual es baja, ya que se ubican en planos alejados y no sobresalen en la escena, manteniéndose el equilibrio visual y la calidad paisajística del entorno. El efecto visual se considera intermedio, dado que las torres introducen un elemento artificial, pero no generan una obstrucción



	significativa de las vistas hacia los elementos de mayor interés paisajístico. La configuración del relieve y la vegetación, junto con la disposición lineal y distanciada de las torres, permite que estas no dominen visualmente el paisaje. La alteración de los atributos visuales es de bajo grado, sin una pérdida relevante de naturalidad ni modificación sustancial de las escenas de alto valor estético. Si bien se reconoce una leve pérdida de cobertura vegetal, esta es acotada en superficie y escasamente perceptible desde los puntos de observación. Por lo tanto, el impacto O-PA-RM-2: Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos en la UP-3: Batuco se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.4.1 del Anexo 3-05, Anexo 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 02-12 de la Adenda
Parte, obra o acción que lo genera	Torres instaladas y en funcionamiento en el marco de la operación de la LTE
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2.13. Componente 13 Medio Humano

5.2.13.1. Subcomponente Medio Humano

Tabla 5.2.13.1 Subcomponente Medio Humano	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-MH-AN-1: Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los usuarios de la ruta 21 CH por actividades de transporte. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el uso de la Ruta 21 CH en la comuna de Calama para el transporte de equipos y materiales, incluyendo carga sobredimensionada hacia la Subestación Convertidora Kimal. Este tramo conecta la ciudad de Calama con Chiu Chiu y el Alto Loa, y presenta actualmente un flujo vehicular elevado, principalmente asociado a actividades mineras y transporte de personal, especialmente en el sector industrial y Avenida Circunvalación. Según la modelación vial presentada en el Anexo 2-16.H de la Adenda Complementaria, el tramo ANT 11 (Ruta 21 CH entre Camino sin rol a badén Río Loa y Ruta 25) presenta un nivel de servicio F en hora punta mañana laboral, con un grado de saturación del 105%, tanto en situación base como con Proyecto. En horarios de punta medio día y tarde, el nivel de servicio es E, con grados de saturación de 79% y 81% en situación base, y 80% y 82% con Proyecto, respectivamente. Estos resultados indican que, si bien existe una condición de circulación vehicular inestable, no se prevé una congestión severa adicional atribuible al Proyecto.



	El transporte de carga sobredimensionada se realizará en siete viajes distribuidos en un período aproximado de cuatro meses, con tránsito por la Ruta 21 CH limitado a un día dentro de ese período, y programado fuera de los horarios de mayor actividad vehicular, conforme a los permisos viales que obtenga el Titular. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-MH-AN-1: “Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los usuarios de la Ruta 21 CH por actividades de transporte” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.2 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte sobredimensionado y construcción de torres y caminos. Mayor información se presenta en Tabla 1-89 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-MH-AN-2: Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los usuarios de la ruta 25, en la localidad de Sierra Gorda por actividades de transporte. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el uso de la Ruta 25 como eje principal de transporte en la localidad de Sierra Gorda. Esta vía asfaltada de doble sentido simple conecta por el norte con la ciudad de Calama y por el sur con la Ruta 5, permitiendo acceso a localidades como Baquedano y Antofagasta. Además, se intersecta con rutas secundarias como la B-225 y B-229, utilizadas principalmente por vehículos y camiones vinculados a la actividad minera. La evaluación del impacto se realizó mediante modelación vial en tres horarios punta (mañana, medio día y tarde), conforme a lo indicado en el Anexo 2-16.H de la Adenda Complementaria. El tramo analizado corresponde al ANT 7 (Ruta 25 entre Ruta 5 y Rotonda Sur Calama), el cual, en situación “Con Proyecto”, mantiene un nivel de servicio tipo A en todos los períodos modelados. Esto indica una condición de circulación vehicular a velocidad de flujo libre, sin restricciones significativas en la maniobrabilidad ni congestión vial. Dado que el Proyecto no genera un aumento relevante en el flujo vehicular ni modifica las condiciones de operación de la vía, se estima que los efectos sobre las dinámicas de desplazamiento serán leves y acotados temporalmente. No se prevé una alteración significativa en los tiempos de traslado de los usuarios habituales de la Ruta 25 en la localidad de Sierra Gorda. En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-MH-AN-2: “Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento



	de los usuarios de la Ruta 25 en la localidad de Sierra Gorda por actividades de transporte” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.2 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte sobredimensionado y construcción de torres y caminos. Mayor información se presenta en Tabla 1-89 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C- MH-CO-2: Alteración en las dinámicas de desplazamiento en los Tramos CQB-31, CQB-38, CQB-66, CQB-68, CQB-71, CQB-75 y CQB-77 Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las dinámicas de desplazamiento vehicular en rutas utilizadas como acceso a sectores de construcción del Proyecto, en interacción con Grupos Humanos. En los tramos evaluados, se realizaron modelaciones viales en horarios punta (mañana, mediodía y tarde), comparando situaciones base y con Proyecto, según se indica en el Anexo 2-16.J de la Adenda. El Tramo CQB-31 (Ruta D-595, Huampulla) y CQB-66 (Ruta 47, Canelillo) mantienen niveles de servicio D y B respectivamente, sin superar el umbral del 85%. El Tramo CQB-38 (Ruta D-55, Carachilla y Guallilinga) presenta aumento a Nivel de Servicio E en horarios punta, aunque conserva capacidad vial. El Tramo CQB-68 (Ruta D-377-E, Las Cañas) mantiene Nivel C en mañana y mediodía, y aumenta a D en la tarde, sin superar el umbral crítico. El Tramo CQB-71 (Ruta D-377-E, Socavón, Limáhuida y El Rincón) y CQB-75 (Ruta D-37-E, El Naranjo y Tilama) mantienen niveles A y B, indicando flujo vehicular libre. El Tramo CQB-77 (Ruta D-37-E, Quelón) se utiliza para acceder a los Grupos Humanos GH 1a, GH 1 p2, GH 2, GH 2a y GH 2 p2 de Quelón, y a las Torres T-2330, T-2332, T-2333, T-2334, T-2335 y T-2336, junto a cinco caminos. La modelación vial indica que en todos los horarios evaluados el grado de saturación se mantiene entre 2% y 3%, conservando un Nivel de Servicio A, lo que representa condiciones óptimas de circulación. La construcción de seis Torres y cinco caminos se extenderá por tres meses y medio, con dos intervalos sin actividad. En todos los tramos evaluados, se concluye que no se afectará significativamente la libre circulación ni se generarán aumentos relevantes en los tiempos de desplazamiento. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de - 228.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.2 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y actividades de transporte asociadas al proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C- MH-VA- 2: Alteración temporal en las dinámicas de desplazamiento en los Tramos VPS-10, VPS-24 y VPS-25. Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-2 corresponde a la alteración temporal en las dinámicas de desplazamiento en los tramos VPS-10, VPS-24 y VPS-25, producto de la construcción de torres, caminos y la instalación de faenas asociadas al Proyecto. En el tramo VPS-10, correspondiente a la Ruta E-411, se proyecta la construcción de 11 torres y nueve caminos en las localidades de San Lorenzo y La Vega. Este tramo fue modelado en tres horarios de operación, obteniendo un Nivel de Servicio C en todas las situaciones, tanto en condición base como con Proyecto, con grados de saturación entre 24% y 27%. La duración estimada de las obras es de seis meses y medio, con dos intervalos de inactividad de un mes cada uno. En el tramo VPS-25, correspondiente a la Ruta 60 CH, se proyecta la construcción de 10 torres y tres caminos en las localidades de Lo Campo, El Mirador y Lo Blanco. El acceso a las torres se realizará mediante caminos nuevos y senderos peatonales existentes, algunos de ellos a través de cultivos adyacentes. La modelación vial arrojó niveles de servicio D y E, con grados de saturación entre 38% y 60%, manteniéndose constantes entre la situación base y con Proyecto. La duración estimada de las obras es de seis meses, también con dos intervalos de inactividad de un mes. El tramo VPS-24, también sobre la Ruta 60 CH, será utilizado para acceder a la instalación de faena Panquehue, que funcionará como centro de operaciones para la construcción de 194 torres y sus respectivos caminos. Esta instalación considera infraestructura transitoria para almacenamiento, coordinación de frentes de trabajo, provisión de insumos y gestión de residuos. La modelación vial del tramo VPS-24 arrojó niveles de servicio D y E, con grados de saturación entre 40% y 73%, sin variaciones significativas entre la situación base y con Proyecto. La instalación de faena tomará un mes, pero estará operativa durante toda la fase de construcción del Proyecto, estimada en cuatro años. Considerando los resultados de la modelación vial, la planificación de los trabajos con intervalos de inactividad, y la permanencia de los niveles de servicio en todos los tramos evaluados, se concluye que la alteración en las dinámicas de desplazamiento será de carácter temporal y de baja magnitud, sin generar interrupciones significativas en el acceso ni en los tiempos de desplazamiento de los usuarios.



	Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-2: Alteración temporal en las dinámicas de desplazamiento en los Tramos VPS-10, VPS-24 y VPS-25 se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.2 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y actividades de transporte asociadas al proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-MH-VA-3: Alteración Temporal de los desplazamientos rutinarios desde y hacia la Escuela San Lorenzo, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local. Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-3 corresponde a la alteración temporal de los desplazamientos rutinarios desde y hacia la Escuela San Lorenzo, ubicada en el Grupo Humano San Lorenzo 3, en la localidad homónima. Esta escuela de educación general básica atiende a estudiantes de 1° a 8° básico y se encuentra a 268 m de la Torre T-2423 y su camino de acceso CN-T-2423. El acceso principal a la escuela se realiza por la Ruta E-411, que conecta hacia el Este con la localidad de El Cardo y hacia el Oeste con La Vega. Esta ruta fue evaluada como Tramo VPS-10 en la modelación vial (Anexo 2-16.K), considerando tres horarios de operación. Durante la Hora Punta Mañana Laboral (07:30–08:30 hrs), el grado de saturación en situación base fue de 26%, con un Nivel de Servicio C, mientras que con el Proyecto se incrementa levemente a 27%, manteniéndose en el mismo nivel. En la Hora Punta Medio Día Laboral (11:45–12:45 hrs), el grado de saturación se mantiene en 24% tanto en situación base como con Proyecto, conservando el Nivel de Servicio C. Finalmente, en la Hora Punta Tarde Laboral (18:00–19:00 hrs), el grado de saturación pasa de 26% a 27%, sin modificar el Nivel de Servicio C. La construcción de las torres T-2423 a T-2430 y sus respectivos caminos se desarrollará en un periodo aproximado de seis meses y medio, con dos intervalos de inactividad de un mes cada uno. Dado que la Ruta E-411 será utilizada tanto por el transporte del Proyecto como por la población local para acceder a la Escuela San Lorenzo, se prevé una interacción directa entre ambos flujos durante la fase de construcción. No obstante, considerando que los niveles de servicio se mantienen constantes y dentro de rangos aceptables, y que no se proyectan interrupciones significativas ni aumentos relevantes en los tiempos de desplazamiento, se estima que la afectación será de carácter temporal y de baja magnitud. Las dinámicas de acceso a la escuela podrían experimentar ajustes menores, sin comprometer la



	continuidad de los desplazamientos rutinarios de estudiantes, personal docente y apoderados. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-3: Alteración Temporal de los desplazamientos rutinarios desde y hacia la Escuela San Lorenzo, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local, se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.2 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y actividades de transporte asociadas al proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.6	
Impacto ambiental	C-MH-RM-2: Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los Tramos R.M-17, R.M-25 y R.M-28-1 Región Metropolitana El impacto C-MH-RM-2 se refiere a la afectación temporal en las dinámicas de desplazamiento en tres tramos viales de la Región Metropolitana durante la fase de construcción del Proyecto: R.M-17, R.M-25 y R.M-28-1. El tramo R.M-17 corresponde a la Ruta G-16, entre Calle Los Halcones y Ruta G-18, utilizado para acceder al GH Lipangue 1 y a las torres T-2647, T-2649, T-2651 y T-2652. La modelación vial indica que, en hora punta mañana (PM), el tramo presenta un grado de saturación del 101% tanto en situación base como con Proyecto, manteniéndose en Nivel de Servicio F. En horas punta de mediodía (PMD) y tarde (PT), el nivel de servicio se mantiene en E, sin variación por efecto del Proyecto. La construcción en este tramo tomará aproximadamente tres meses, con dos intervalos de inactividad. El tramo R.M-25 corresponde a la Ruta G-18/G-184, entre Ruta G-182 y Ruta G-188, utilizado para acceder a los grupos humanos El Cambucho, Noviciado Alto y Noviciado 1, 2 y 3. La modelación vial muestra que, en PM y PMD, el grado de saturación se mantiene en 51% y 54% respectivamente, con Nivel de Servicio D. En PT, se mantiene en 59%, con Nivel de Servicio E. La construcción de 15 torres y siete caminos en este tramo tomará aproximadamente ocho meses y medio, también con dos intervalos de inactividad. El tramo R.M-28-1 corresponde a la Ruta G-18, entre Ruta G-184 y Fundo Las Lilas, utilizado para conectar con la Subestación Lo Aguirre. En PM, PMD y PT, el grado de saturación se incrementa marginalmente en 1%, manteniéndose en Nivel de Servicio E. Este tramo presenta flujo vehicular inestable, con alta presencia de vehículos livianos y camiones de más de dos ejes. Aunque se utilizará durante toda la fase de construcción (cuatro años), el



	incremento en saturación es marginal y no se espera que genere mayores congestiones ni afecte la movilidad existente. En síntesis, si bien los tramos presentan niveles de servicio bajos en algunos horarios, el Proyecto no genera un aumento significativo en la saturación vial. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-2: Afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los Tramos R.M-17, R.M-25 y R.M-28-1 se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.2 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y actividades de transporte asociadas al proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-MH-AN-3: Restricción temporal del acceso a los servicios y calidad de los bienes para usuarios y residentes de la localidad de Crucero por el incremento de la población ligada al Proyecto debido a la instalación de faena y campamento a construirse a 12 km de distancia. Región de Antofagasta Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la instalación de campamentos en las localidades de Crucero y Baquedano, en la región de Antofagasta. En Crucero, el campamento asociado a la Subestación Convertidora Kimal se ubicará a 12 km del núcleo poblacional, mientras que en Baquedano, la instalación de faena se emplazará a aproximadamente 500 m de la localidad. Ambos sectores presentan baja densidad poblacional y dependen de centros urbanos cercanos para acceder a servicios básicos, equipamiento y bienes. Los campamentos están diseñados como obras autosuficientes, con infraestructura para alojamiento, alimentación, servicios sanitarios, primeros auxilios y abastecimiento de agua, lo que reduce la presión sobre los servicios locales. Sin embargo, se estima que las actividades de construcción de las obras permanentes podrían generar alteraciones en el acceso y calidad de bienes y servicios para los grupos humanos cercanos, especialmente en Crucero, donde se proyecta una dotación máxima de 898 trabajadores, y en Baquedano, con hasta 230 trabajadores alojados en residenciales y hostales del área urbana. A partir del análisis del Artículo 7° letra C del Reglamento del SEIA, que identifica impactos sobre sistemas de vida por alteración al acceso o calidad de bienes, servicios o infraestructura básica, se concluye que el aumento de población vinculada al Proyecto podría generar afectación en estos términos. Esta alteración se acota exclusivamente a la fase de construcción, estimada en cuatro años.



	En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-MH-AN-3: “Restricción temporal del acceso a los servicios y calidad de los bienes para usuarios y residentes de las localidades de Crucero y Baquedano por el incremento de la población ligada al Proyecto” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.3 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las obras del Proyecto vinculadas a la instalación de faena y campamento “SC Kimal”
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-MH-AN-4: Restricción temporal del acceso a los servicios y calidad de los bienes para usuarios y residentes de la localidad de Baquedano por el incremento de la población ligada al Proyecto debido a la instalación de faena y campamento a 500 m del asentamiento. Región de Antofagasta El componente ambiental “grupo humano” en la localidad de Baquedano se caracteriza por una población permanente y flotante, influenciada por la actividad minera en la comuna de Sierra Gorda. Según el Censo 2017, Baquedano cuenta con 942 habitantes, equivalente al 9,25% de la población comunal. La comunidad depende de la infraestructura urbana existente, incluyendo servicios básicos, comercio local y atención primaria de salud. No obstante, para prestaciones médicas especializadas, los residentes deben trasladarse a Calama o Antofagasta. Se identifican problemáticas como escasa locomoción pública, falta de áreas verdes y limitado acceso a internet. El Proyecto contempla la instalación de faenas y campamento a aproximadamente 500 m del núcleo urbano de Baquedano, con capacidad para 230 personas durante la fase de construcción. Estas instalaciones han sido diseñadas para operar de forma autosuficiente, incorporando servicios de alimentación, alojamiento, sanitarios, salud, entretenimiento y abastecimiento energético. En particular, el campamento CM-Baquedano incluirá módulos habitacionales, comedor y casino, planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), zona de lavandería, sala de primeros auxilios, polideportivo, bulevar comercial, estacionamientos, garita de control, puntos ecológicos, sala multiuso, paneles solares y estanques de agua. La PTAS permitirá el reúso de aguas tratadas conforme a la NCh N°1.333. Si bien el Proyecto no considera la demanda de bienes y servicios desde Baquedano, la presencia de trabajadores podría generar una presión temporal sobre el acceso a servicios y bienes para los residentes, especialmente considerando la alta proporción de población flotante y la limitada oferta local.



	En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-MH-AN-3: “Restricción temporal del acceso a los servicios y calidad de los bienes para usuarios y residentes de las localidades de Crucero y Baquedano por el incremento de la población ligada al Proyecto” se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.3 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de las obras del Proyecto vinculadas a la instalación de faena y campamento “SC Kimal”
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.3	
Impacto ambiental	C-MH-AT-2: Alteración en el acceso a los servicios y calidad de los bienes para los usuarios y residentes de Inca de Oro debido al incremento de la población ligada al Proyecto debido a la instalación de faena a 743 m del área urbana Región de Atacama La instalación de faena del Proyecto en la localidad de Inca de Oro, ubicada a 743 m del área urbana, contempla infraestructura temporal para apoyar la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV. Esta instalación considera servicios autosostenidos, incluyendo comedor, sala de primeros auxilios y planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), lo que permite cubrir las necesidades básicas de los trabajadores sin requerir demanda directa de bienes y servicios desde la localidad. No obstante, se prevé una alteración temporal en el acceso a servicios y calidad de bienes para los residentes de Inca de Oro, debido al incremento de población flotante asociada al Proyecto. La localidad, categorizada como “aldea”, cuenta con 319 habitantes (23% del total comunal), quienes dependen de la infraestructura urbana local y de la ciudad de Diego de Almagro (a 30 minutos en vehículo) para servicios más complejos. En casos de mayor necesidad, como atención médica especializada o educación superior, los desplazamientos se realizan hacia Copiapó, ubicada a 82 km al sur. El Proyecto estima un máximo de 80 trabajadores en la instalación de faena de Inca de Oro, quienes se hospedarán en alojamientos disponibles en la localidad y en Diego de Almagro. Aunque la instalación de faena no contempla elaboración de alimentos, se habilitará un comedor con facilidades para calentar colaciones, cumpliendo con el D.S. N.º 594/1999. Según datos del DEIS (2024), el aumento esperado en la demanda de atención de urgencia en Diego de Almagro es de 0,04%, cifra que puede ser absorbida por la red pública y privada de salud. Considerando la autosuficiencia de la instalación de faena, la temporalidad de las obras y la capacidad instalada en los centros urbanos cercanos, el impacto se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.3 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.4	
Impacto ambiental	C-MH-AT-3: Alteración en el acceso a los servicios y calidad de los bienes para los usuarios y residentes de La Compañía debido al incremento de la población ligada al Proyecto debido a la instalación de faena a 546 m del asentamiento Región de Atacama La instalación de faena del Proyecto en la localidad de La Compañía, ubicada a 546 m del asentamiento, contempla infraestructura temporal para apoyar la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV. Aunque diseñada para ser autosostenida en cuanto a bienes y servicios —incluyendo comedor, sala de primeros auxilios y planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)—, se prevé una alteración temporal en el acceso a servicios y calidad de bienes para los residentes, debido al incremento de población flotante asociada al Proyecto. La localidad de La Compañía cuenta con 523 habitantes (1% del total comunal), quienes dependen principalmente del centro urbano de Vallenar para acceder a servicios básicos como salud, educación, comercio y trámites administrativos. El centro urbano de Vallenar, con 45.298 habitantes, se encuentra a 1,4 km de la instalación de faena, lo que permite absorber parte de la demanda generada por los trabajadores del Proyecto. Sin embargo, se reconoce que la proximidad de la faena puede generar presión sobre los servicios locales, especialmente durante la fase de construcción. Al igual que en Inca de Oro, donde se proyecta una instalación de faena autosostenida a 743 m del área urbana, se estima un impacto temporal en el acceso a servicios, aunque con baja significancia. En ambos casos, los trabajadores se hospedarán en alojamientos disponibles en las localidades cercanas, y las instalaciones de faena cumplirán con la normativa vigente (D.S. N.º 594/1999), sin requerir elaboración de alimentos en sitio. Considerando la autosuficiencia de las instalaciones, la capacidad instalada en los centros urbanos cercanos y la temporalidad de las obras, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.3 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalaciones de faena
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	



Impacto ambiental	Impacto C-MH-AN-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Baquedano (Fiesta religiosa San Lorenzo) por flujo vial de Proyecto. Región de Antofagasta Dentro del área de influencia del componente ambiental “grupo humano”, se identifican prácticas culturales relevantes, como la Fiesta Patronal de San Lorenzo, celebrada el 10 de agosto en la localidad de Baquedano, y la Fiesta de la Virgen del Carmen, el 16 de julio en Sierra Gorda. La festividad de San Lorenzo, patrono de la minería, se desarrolla en las calles de Baquedano, desde la avenida Salvador Allende hasta la iglesia local, con procesiones religiosas acompañadas por bailes tradicionales. Esta vía coincide con el trazado de tránsito vehicular del Proyecto, específicamente durante la fase de construcción de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), lo que podría generar interferencias temporales en el desarrollo de dicha celebración. La evaluación del impacto se realizó conforme a la metodología descrita en el Anexo correspondiente, considerando la coincidencia espacial y temporal entre el tránsito de vehículos del Proyecto y la realización de la festividad. El tránsito incluye el acceso a sitios de emplazamiento de 85 torres mediante caminos existentes, así como el paso de camiones con carga sobredimensionada hacia la Subestación Convertidora Kimal. No obstante, las actividades constructivas se ejecutarán en “pulsos constructivos” con intervalos mensuales entre etapas de obras civiles, montaje y tendido, y los viajes de carga sobredimensionada se limitarán a siete durante un período de cuatro meses, programados fuera de horarios de alta circulación, previa obtención de permisos viales por parte del Titular. En virtud de lo anterior, se concluye que el impacto identificado como C-MH-AN-5, correspondiente a la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Baquedano por flujo vial del Proyecto, se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.A del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte sobredimensionado y construcción de torres y caminos.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	C-MH-AN-6: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Sierra Gorda (Fiesta Patronal San Lorenzo y Virgen del Carmen) por flujo vial de Proyecto. Región de Antofagasta En la localidad de Sierra Gorda se desarrollan dos festividades tradicionales relevantes para el componente ambiental “grupo humano”: la Fiesta Patronal de San Lorenzo, celebrada el 10 de agosto, y la Fiesta de la Virgen del Carmen, el 16 de julio. La



	primera incluye una vigilia que inicia a las 00:00 horas del día anterior, seguida de bailes religiosos y una misa en la iglesia local, con participación de vecinos y trabajadores de faenas mineras cercanas. La segunda consiste en una celebración pública con ritos religiosos y culturales, donde organizaciones sociales presentan bailes típicos por las principales calles de la localidad. Respecto a la relación del Proyecto con estas celebraciones, se identifica coincidencia espacial en el uso de la Av. Salvador Allende (Ruta 25), vía que atraviesa la localidad y será utilizada para el transporte de carga sobredimensionada hacia la Subestación Convertidora Kimal. Se contempla un total de siete viajes durante un período aproximado de cuatro meses, los cuales no serán continuos y se programarán en horarios de menor flujo vehicular, previa obtención de permisos viales por parte del Titular ante la autoridad sectorial, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Cabe señalar que no se contempla el tránsito de vehículos relacionados con la construcción de la línea de transmisión dentro de la trama urbana de Sierra Gorda. La evaluación del impacto se realizó conforme a la metodología descrita en el Anexo 3-01 de la Adenda complementaria, considerando la coincidencia temporal y espacial entre el tránsito del Proyecto y las festividades. En virtud de lo anterior, se concluye que el impacto C-MH-AN-6, correspondiente a la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Sierra Gorda por flujo vial del Proyecto, se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-01, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.A del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte sobredimensionado y construcción de SC Kimal
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	C-MH-AT-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Quebrada Las Cañas (Fiesta del Carrizo) por flujo vial de Proyecto Región de Atacama La localidad de Quebrada Las Cañas se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 56 torres (T-1513V11 a T-1567), además de frentes de trabajo, plazas de tendido (PT-271_1 a PT-287_1) y apertura de 54 caminos de acceso (CN-T-1518 a CN-T-1528_1). Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos durante un período estimado de 768 días, distribuidos en obras preliminares, civiles, montaje y tendido. En este territorio se celebra anualmente la Fiesta del Carrizo, una práctica cultural religiosa intercultural con origen en el siglo XVIII, que se realiza el primer fin de semana de octubre en un sector



	cercano a la Ruta C-561. Aunque esta ruta no es utilizada directamente por el Proyecto, el acceso desde el norte se realiza por la Ruta C-547, que sí será empleada para el tránsito de maquinaria y personal durante la construcción. Por lo tanto, se prevé una afectación temporal a esta práctica cultural debido al flujo vial del Proyecto. Además, en esta localidad se identificaron seis Grupos Humanos con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales, destacando GH1 y GH2 por su vinculación directa con la ganadería caprina mediante trashumancia. La actividad criancera, junto con la agricultura de autoconsumo y la minería artesanal, conforman el sustento económico local. Las obras del Proyecto podrían generar alteraciones temporales en estas actividades, principalmente por la ocupación de terrenos y tránsito de maquinaria. Considerando la distribución espacial de las obras, su carácter temporal, y la existencia de medidas de manejo, tanto la afectación a prácticas culturales como a actividades ganaderas se califican como Impactos Negativos No Significativos. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.4 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de 56 torres (T-1513V11 a T-1567), además de frentes de trabajo, plazas de tendido (PT-271_1 a PT-287_1) y apertura de 54 caminos de acceso (CN-T-1518 a CN-T-1528_1), tránsito de maquinaria y personal durante la construcción
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	C-MH-AT-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de La Verbena (Fiesta costumbrista de La Verbena) por flujo vial de Proyecto Región de Atacama El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de los grupos humanos de la localidad de La Verbena, específicamente la Fiesta Costumbrista de La Verbena, realizada el 19 de noviembre de 2022 en el Camping Chabelita, ubicado en la ruta C-561, comuna de Vallenar. Esta actividad es organizada por la Junta de Vecinos y contempla talleres de tejidos a telar tradicional, gastronomía patrimonial, entre otros. La evaluación del impacto considera la ejecución de actividades constructivas en tres torres del Proyecto, para las cuales se prevé el uso de caminos existentes, incluyendo las rutas C-485 y C-561, utilizadas durante la celebración de la fiesta. La metodología de análisis se basa en la identificación de pulsos constructivos, distribuidos en cuatro etapas: actividades preliminares (4 días), obras civiles (29 días), montaje de estructuras (21 días) y actividades de tendido (12 días), totalizando 66 días de intervención entre los días 0 y 124 del cronograma de construcción.



	El flujo vehicular asociado a estas actividades podría interferir con el desarrollo de la Fiesta Costumbrista, afectando la realización de prácticas culturales propias de la comunidad. No obstante, según la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con un MIA de -216. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.4 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 3 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendidoplazas de tendido, etc.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	C-MH-CO-3: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Molle y Polla Alta (Fiesta patronal Virgen de la Merced) por flujo vial de Proyecto Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de los grupos humanos de El Molle y Polla Alta, específicamente la celebración religiosa de la fiesta patronal Virgen de la Merced, que se realiza los últimos días de septiembre, principalmente los días 24 o 30, en las rutas D-319, 41 y D-273, en la comuna de Vicuña. Esta festividad consiste en una procesión acompañada de danzas típicas y plegarias, organizada por la comunidad católica local. En la localidad de El Molle, se prevé el uso de camino existente para acceder a seis Torres, cuyas actividades constructivas se desarrollarán en un período total de 99 días, distribuidos en cuatro fases: actividades preliminares (6 días), obras civiles (40 días), montaje de estructuras (37 días) y actividades de tendido (16 días), con intervalos de un mes entre cada fase. Estas faenas se ejecutarán entre el día 0 y el día 155 desde el inicio de trabajos, lo que coincide parcialmente con el periodo de celebración de la festividad. En la localidad de Polla Alta, se contempla el acceso a ocho Torres mediante camino existente, con un total de 132 días de construcción distribuidos en actividades preliminares (8 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (48 días) y actividades de tendido (18 días), también con intervalos de un mes entre fases. Las obras se desarrollarán entre el día 0 y el día 186 desde el inicio de faenas. Dado que dos de las rutas utilizadas durante la celebración (Ruta 41 y D-237) coinciden con rutas de tránsito del Proyecto, se prevé una posible interferencia en el desarrollo de la festividad, producto del flujo vehicular asociado a las actividades constructivas. Esta interacción podría generar alteraciones temporales en las dinámicas culturales de los grupos humanos involucrados, sin comprometer de forma significativa la realización de la práctica religiosa.



	De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -216. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 6 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.6	
Impacto ambiental	C-MH-CO-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Naranjo (Procesión Virgen del Carmen) por flujo vial de Proyecto Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de los grupos humanos de la localidad de El Naranjo, específicamente la celebración religiosa de la Virgen del Carmen, que se realiza cada 16 de julio en la Ruta D-37-E, principal vía de la comuna de Los Vilos. Esta festividad congrega población local y visitantes de sectores como Hierro Viejo y Los Vilos, y se caracteriza por una procesión de carácter religioso que transcurre por dicha ruta. En consideración de las actividades constructivas del Proyecto en la zona, se prevé el uso de camino existente para acceder a 14 Torres, cuyas faenas se desarrollarán en un período total de 247 días, distribuidos en cuatro fases: actividades preliminares (11 días), obras civiles (94 días), montaje de estructuras (102 días) y actividades de tendido (40 días), con intervalos de un mes entre cada fase. Estas obras se ejecutarán entre el día 0 y el día 298 desde el inicio de trabajos, lo que coincide parcialmente con el periodo en que se realiza la festividad. Dado que la Ruta D-37-E, donde se desarrolla la procesión, es también utilizada como vía de tránsito del Proyecto para el desplazamiento de maquinaria y personal, se prevé una posible interferencia temporal en el desarrollo de la práctica cultural, producto del flujo vehicular asociado a las actividades constructivas. Esta interacción podría generar alteraciones en la dinámica de la celebración, sin comprometer de forma significativa su realización ni la participación de la comunidad. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -216. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.



Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 14 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.7	
Impacto ambiental	C-MH-CO-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Tilama (Procesión Virgen del Carmen) por flujo vial de Proyecto Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de los grupos humanos de la localidad de Tilama, específicamente la celebración religiosa de la Virgen del Carmen, que se realiza cada 16 de julio en la Ruta D-37-E, principal vía de la comuna de Los Vilos. Esta festividad consiste en una procesión que recorre dicha ruta hasta la vivienda de algún voluntario, donde continúa la celebración comunitaria. En consideración de las actividades constructivas del Proyecto en la zona, se prevé el uso de camino existente para acceder a ocho Torres, cuyas faenas se desarrollarán en un período total de 146 días, distribuidos en cuatro fases: actividades preliminares (7 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (60 días) y actividades de tendido (21 días), con intervalos de un mes entre cada fase. Estas obras se ejecutarán entre el día 0 y el día 201 desde el inicio de trabajos, lo que coincide parcialmente con el periodo en que se realiza la festividad. Dado que la Ruta D-37-E, donde se desarrolla la procesión, es también utilizada como vía de tránsito del Proyecto para el desplazamiento de maquinaria y personal, se prevé una posible interferencia temporal en el desarrollo de la práctica cultural, producto del flujo vehicular asociado a las actividades constructivas. Esta interacción podría generar alteraciones en la dinámica de la celebración, sin comprometer de forma significativa su realización ni la participación de la comunidad. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -216. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 8 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.8	
Impacto ambiental	C-MH-VA-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Manuel Montt (Procesión virgen de la purísima) por flujo vial de Proyecto



	Región de Valparaíso La Ruta E-35, utilizada para la procesión, coincide con el trazado de tránsito del Proyecto, ya que será empleada para acceder a 12 torres durante la fase de construcción. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos, con intervalos de un mes entre las distintas etapas: actividades preliminares (10 días), obras civiles (82 días), montaje de estructuras (88 días) y actividades de tendido (27 días), totalizando 207 días efectivos de trabajo, distribuidos entre el día 0 y el día 259 desde el inicio de faenas. Dado que la procesión se realiza en una fecha específica (8 de diciembre), y considerando que las obras en el sector podrían coincidir con dicha celebración, se prevé una posible interacción entre el flujo vehicular del Proyecto y el tránsito peatonal y ecuestre propio de la actividad cultural. Esta interacción podría generar alteraciones en el desarrollo de la procesión, afectando la libre circulación de los participantes y modificando la dinámica habitual del evento. No obstante, considerando que el Proyecto contempla pulsos constructivos con periodos de inactividad, y que la duración de la celebración es acotada a una jornada específica, se estima que la afectación será de carácter temporal y de baja magnitud. Además, la posibilidad de coordinación previa entre el Titular y la comunidad permitiría mitigar los efectos sobre la práctica cultural, evitando interferencias directas durante el desarrollo de la procesión. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Manuel Montt (Procesión Virgen de la Purísima) por flujo vial del Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 12 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.9	
Impacto ambiental	C-MH-VA-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de San Lorenzo (Veneración a San Lorenzo) por flujo vial de Proyecto Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-5 corresponde a la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de la localidad de San Lorenzo, específicamente en relación con la festividad religiosa de la Veneración a San Lorenzo, patrón de la comunidad. Esta celebración se realiza el 10 de agosto e incluye una procesión que inicia en la capilla local, recorre el Puente La Sirena y el Estadio San Lorenzo, retornando finalmente a la capilla. La actividad es



	acompañada por bailes chinos, diabladas, misa y bendiciones del párroco de Cabildo, constituyendo una manifestación cultural de alta significancia para la comunidad. La Ruta E-411, utilizada para el desarrollo de la procesión, coincide con el trazado de tránsito del Proyecto, ya que será empleada para acceder a 10 torres durante la fase de construcción. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos, con intervalos de un mes entre las distintas etapas: actividades preliminares (8 días), obras civiles (70 días), montaje de estructuras (74 días) y actividades de tendido (24 días), totalizando 176 días efectivos de trabajo, distribuidos entre el día 0 y el día 230 desde el inicio de faenas. Dado que la festividad se realiza en una fecha específica y en una ruta que será utilizada por el transporte del Proyecto, se prevé una posible interacción entre el flujo vehicular de las obras y el tránsito peatonal y ecuestre propio de la celebración. Esta interacción podría generar alteraciones en el desarrollo de la procesión, afectando la libre circulación de los participantes y modificando la dinámica habitual del evento. No obstante, considerando que el Proyecto contempla pulsos constructivos con periodos de inactividad, y que la duración de la celebración es acotada a una jornada específica, se estima que la afectación será de carácter temporal y de baja magnitud. Además, la posibilidad de coordinación previa entre el Titular y la comunidad permitiría mitigar los efectos sobre la práctica cultural, evitando interferencias directas durante el desarrollo de la festividad. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de San Lorenzo (Veneración a San Lorenzo) por flujo vial del Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, plazas de tendido, montaje de estructuras y tránsito vehicular asociado al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.10	
Impacto ambiental	C-MH-VA-6: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de La Vega (Procesión San Francisco) por flujo vial de Proyecto Región de Valparaíso Durante la etapa de construcción del Proyecto, se prevé el uso de la ruta E-411 en la localidad de La Vega, comuna de Cabildo, vía que forma parte del recorrido tradicional de la Procesión de San Francisco, manifestación cultural que se realiza anualmente el 5 de octubre e incluye misa y procesión con bailes chinos. La interferencia potencial se relaciona con el tránsito de vehículos del Proyecto durante los pulsos constructivos asociados a ocho torres ubicadas en el sector, los cuales consideran actividades preliminares



	por 7 días, obras civiles por 58 días, montaje de estructuras por 60 días y actividades de tendido por 21 días. Estas acciones se distribuyen entre los días 0 y 201 desde el inicio de faenas, sumando un total de 146 días efectivos de construcción. La ruta E-411, contigua a la iglesia de San Francisco, será utilizada para el acceso a las torres, lo que podría generar interferencias con el desarrollo de la festividad, particularmente por el flujo vehicular durante los períodos constructivos. En virtud de lo anterior, se establece que las actividades del Proyecto en la localidad de La Vega pueden repercutir en la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos, específicamente la Procesión de San Francisco, debido al flujo vial generado por las obras. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-6: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de La Vega (Procesión San Francisco) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, plazas de tendido, montaje de estructuras y tránsito vehicular asociado al Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.11	
Impacto ambiental	C-MH-VA-7: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Las Puertas (Procesión Virgen de Fátima) por flujo vial de Proyecto Región de Valparaíso Durante la etapa de construcción del Proyecto, se contempla el uso de las rutas E-411 y E-455 en la localidad de Las Puertas, comuna de Cabildo, vías que forman parte del recorrido tradicional de la Procesión de la Virgen de Fátima, celebración que se realiza anualmente el 13 de mayo e incluye el traslado de una efigie acompañada de bailes chinos, culminando con una misa en la capilla católica local. La interferencia potencial se relaciona con el tránsito de vehículos del Proyecto durante los pulsos constructivos asociados a siete torres ubicadas en el sector, los cuales consideran actividades preliminares por 6 días, obras civiles por 52 días, montaje de estructuras por 53 días y actividades de tendido por 21 días. Estas acciones se distribuyen entre los días 0 y 188 desde el inicio de faenas, sumando un total de 132 días efectivos de construcción. Dado que las calles utilizadas en la festividad son también vías de tránsito del Proyecto, se establece que las actividades de construcción en la localidad de Las Puertas pueden repercutir en la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos, específicamente la Procesión de la Virgen de Fátima, debido al flujo vial generado por las obras. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-7: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Las Puertas (Procesión Virgen de Fátima) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.4 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 8 torres; tránsito vehicular asociado al Proyecto; actividades preliminares; obras civiles; montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.12	
Impacto ambiental	C-MH-RM-3: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Polpaico (Cosecha de la Tuna) por flujo vial de Proyecto Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en la localidad de Polpaico, comuna de Lampa, específicamente en relación con la celebración de la Cosecha de la Tuna. Esta festividad se realiza habitualmente a comienzos de marzo en el Estadio Manuel Rodríguez, ubicado junto a la ruta G-16, vía que conecta con Polpaico mediante empalme desde la ruta G-132. La actividad consiste en un festival de la voz con trascendencia provincial, acompañado de espectáculos artísticos. En el área de influencia de esta celebración se proyecta la construcción de 38 torres, para lo cual se contempla el uso de caminos existentes, incluyendo la ruta G-16. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos, con intervalos de aproximadamente un mes entre cada fase. Estas comprenden: actividades preliminares por 28 días (día 0 al 28), obras civiles por 238 días (día 2 al 240), montaje de estructuras por 270 días (día 270 al 540) y actividades de tendido por 69 días (día 570 al 639). En total, se estima una duración de 605 días efectivos de construcción, dentro de un período comprendido entre el día 0 y el día 639 desde el inicio de faenas. Dado que la ruta G-16 es utilizada tanto para el acceso al evento cultural como para el tránsito de vehículos del Proyecto, se prevé una posible interferencia en el desarrollo de la Cosecha de la Tuna, atribuible al flujo vial generado por las actividades constructivas. Esta situación podría afectar la realización o el acceso a dicha práctica cultural, reconocida como parte de la identidad local. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-3: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Polpaico (Cosecha de la Tuna) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 38 torres en la localidad de Polpaico; uso de ruta G-16 para tránsito de vehículos del Proyecto; actividades preliminares, obras civiles, montaje de estructuras y tendido.



Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.13	
Impacto ambiental	C-MH-RM-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Lucero (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en la localidad de El Lucero, comuna de Lampa, específicamente en relación con la celebración del Cuasimodo. Esta actividad de religiosidad popular se realiza anualmente el fin de semana posterior a Semana Santa, mediante una procesión que recorre el camino entre Lampa y Til Til por Chicauma, con detenciones en distintas localidades y visitas a hogares, cuya ubicación varía cada año. En el área de influencia de esta celebración se proyecta la construcción de 7 torres, para lo cual se contempla el uso de caminos existentes en la zona. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos, con intervalos de aproximadamente un mes entre cada fase. Estas comprenden: actividades preliminares por 6 días (día 0 al 6), obras civiles por 52 días (día 2 al 54), montaje de estructuras por 53 días (día 84 al 137) y actividades de tendido por 21 días (día 167 al 188). En total, se estima una duración de 132 días efectivos de construcción, dentro de un período comprendido entre el día 0 y el día 188 desde el inicio de faenas. Si bien no existe una ruta única y definida para la celebración del Cuasimodo, se ha identificado la presencia de rutas utilizadas por el Proyecto en las localidades involucradas y sus alrededores, lo que podría generar interferencias en el desarrollo de esta práctica cultural. En particular, el flujo vial asociado a las actividades constructivas podría afectar el tránsito de la procesión o el acceso a los hogares visitados, considerando la naturaleza itinerante de la celebración. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-4: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Lucero (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 7 torres en la localidad de El Lucero; uso de caminos existentes en el sector de Chicauma; tránsito de vehículos del Proyecto durante actividades preliminares, obras civiles, montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.14	
Impacto ambiental	C-MH-RM-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Batuco (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto



	Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en la localidad de Batuco, comuna de Lampa, específicamente en relación con la celebración del Cuasimodo. Esta manifestación de religiosidad popular se realiza anualmente el fin de semana posterior a Semana Santa, mediante una procesión que recorre el camino entre Lampa y Til Til por Chicauma, con detenciones en distintas localidades y visitas a hogares, cuya ubicación varía cada año. En el área de influencia de esta celebración se proyecta la construcción de 10 torres, para lo cual se contempla el uso de caminos existentes en la zona. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos, con intervalos de aproximadamente un mes entre cada fase. Estas comprenden: actividades preliminares por 8 días (día 0 al 8), obras civiles por 70 días (día 2 al 72), montaje de estructuras por 74 días (día 102 al 176) y actividades de tendido por 24 días (día 206 al 230). En total, se estima una duración de 176 días efectivos de construcción, dentro de un período comprendido entre el día 0 y el día 230 desde el inicio de faenas. Si bien no existe una ruta única y definida para la celebración del Cuasimodo, se ha identificado la presencia de rutas utilizadas por el Proyecto en las localidades involucradas y sus alrededores, lo que podría generar interferencias en el desarrollo de esta práctica cultural. En particular, el flujo vial asociado a las actividades constructivas podría afectar el tránsito de la procesión o el acceso a los hogares visitados, considerando la naturaleza itinerante de la celebración. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-5: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Batuco (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 10 torres en la localidad de Batuco; uso de caminos existentes en el sector de Chicauma; tránsito de vehículos del Proyecto durante actividades preliminares, obras civiles, montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.15	
Impacto ambiental	C-MH-RM-6: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Resplandor (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en



	la localidad de El Resplandor, comuna de Lampa, específicamente en relación con la celebración del Cuasimodo. Esta manifestación de religiosidad popular se realiza anualmente el fin de semana posterior a Semana Santa, mediante una procesión que recorre el camino entre Lampa y Til Til por Chicauma, con detenciones en distintas localidades y visitas a hogares, cuya ubicación varía cada año. En el área de influencia de esta celebración se proyecta la construcción de 7 torres, para lo cual se contempla el uso de caminos existentes en la zona. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos, con intervalos de aproximadamente un mes entre cada fase. Estas comprenden: actividades preliminares por 6 días (día 0 al 6), obras civiles por 52 días (día 2 al 54), montaje de estructuras por 53 días (día 84 al 137) y actividades de tendido por 21 días (día 167 al 188). En total, se estima una duración de 132 días efectivos de construcción, dentro de un período comprendido entre el día 0 y el día 188 desde el inicio de faenas. Si bien no existe una ruta única y definida para la celebración del Cuasimodo, se ha identificado la presencia de rutas utilizadas por el Proyecto en las localidades involucradas y sus alrededores, lo que podría generar interferencias en el desarrollo de esta práctica cultural. En particular, el flujo vial asociado a las actividades constructivas podría afectar el tránsito de la procesión o el acceso a los hogares visitados, considerando la naturaleza itinerante de la celebración. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-6: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de El Resplandor (Cuasimodo) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 7 torres en la localidad de El Resplandor; uso de caminos existentes en el sector de Chicauma; tránsito de vehículos del Proyecto durante actividades preliminares, obras civiles, montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.16	
Impacto ambiental	C-MH-RM-7: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Noviciado (Fiesta de los Huasos) por flujo vial de Proyecto Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en la localidad de Noviciado, comuna de Lampa, específicamente en relación con la Fiesta de los Huasos. Esta celebración se realiza anualmente en el mes de enero y comprende un desfile a caballo por



	las calles de la localidad, así como concursos, música y bailes folklóricos que se desarrollan en el Bosque de Noviciado, ubicado en el Camino a Noviciado, en el ingreso a la localidad. En el área de influencia de esta festividad se proyecta la construcción de 15 torres, para lo cual se contempla el uso de caminos existentes, incluyendo el Camino a Noviciado. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos, con intervalos de aproximadamente un mes entre cada fase. Estas comprenden: actividades preliminares por 12 días (día 0 al 12), obras civiles por 100 días (día 2 al 102), montaje de estructuras por 109 días (día 132 al 241) y actividades de tendido por 41 días (día 271 al 312). En total, se estima una duración de 262 días efectivos de construcción, dentro de un período comprendido entre el día 0 y el día 312 desde el inicio de faenas. Dado que la celebración transcurre por calles de la localidad y en sectores directamente vinculados al tránsito de vehículos del Proyecto, se prevé una posible interferencia en el desarrollo de la Fiesta de los Huasos. En particular, el flujo vial generado por las actividades constructivas podría afectar el desplazamiento de los participantes, el acceso al Bosque de Noviciado o la realización de actividades culturales en el espacio público. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-7: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Noviciado (Fiesta de los Huasos) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 15 torres en la localidad de Noviciado; uso del Camino a Noviciado para tránsito de vehículos del Proyecto; actividades preliminares, obras civiles, montaje de estructuras y tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.17	
Impacto ambiental	C-MH-RM-8: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Curacaví (Virgen de lo Vásquez) por flujo vial de Proyecto Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación a prácticas culturales de los grupos humanos en la comuna de Curacaví, específicamente en relación con la peregrinación al Santuario de Lo Vásquez. Esta manifestación de religiosidad popular se realiza anualmente el 8 de diciembre, y tiene como destino el santuario ubicado en la comuna de Casablanca. La peregrinación se desarrolla a lo largo de la Ruta 68, la cual cruza gran parte de la comuna de Curacaví. Durante la celebración, dicha ruta es cerrada al tránsito vehicular general para ser utilizada



	exclusivamente por los peregrinos, quienes se desplazan a pie, en bicicleta o en vehículos. Si bien el Proyecto no contempla obras dentro de la comuna de Curacaví, se ha previsto el uso de la Ruta 68 para el transporte de cargas sobredimensionadas. Esta vía constituye un tramo relevante para el tránsito de componentes del Proyecto, lo que podría coincidir temporalmente con la realización de la peregrinación. Dado que la Ruta 68 es utilizada tanto por los peregrinos como por el Proyecto para el transporte de carga, se prevé una posible interferencia en el desarrollo de esta práctica cultural. En particular, el flujo vial asociado al transporte de cargas sobredimensionadas podría afectar la seguridad, el acceso o la continuidad de la peregrinación, considerando la magnitud del evento y la necesidad de mantener despejada la ruta para los participantes. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-8: Afectación a prácticas culturales de los grupos humanos de Curacaví (Virgen de lo Vázquez) por flujo vial de Proyecto se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.4 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de cargas sobredimensionadas del Proyecto; tránsito en tramo correspondiente a la comuna de Curacaví durante la celebración de la peregrinación al Santuario de Lo Vásquez.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	C-MH-AT-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Quebrada San Antonio Región de Atacama La localidad de Quebrada de San Antonio se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, específicamente en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 18 torres (T-1480A a T-1496), de las cuales 16 cumplen funciones de suspensión y 2 de anclaje. Las obras contemplan la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, instalación de malla puesta a tierra, montaje de estructuras, habilitación de plazas de tendido (PT-263_1 a PT-266_1), tendido de cable guía y conductor, y desmovilización, con una duración total estimada de 44 semanas. Además, se proyecta la apertura de 20 caminos de acceso (CN-T-1477 a CN-T-1496), con una duración de 15 días. Estas obras y actividades se desarrollan en un territorio donde se identifican prácticas tradicionales de ganadería caprina, agricultura de baja escala y pirquinería. La ganadería caprina, en particular, representa una actividad relevante para la economía local, con producción artesanal de leche y queso, destinados tanto al



	autoconsumo como a la comercialización en ferias locales. La agricultura se realiza de forma estacional, con cultivos como papas, tomates, limones y duraznos. La minería, aunque menos frecuente, se mantiene mediante prácticas de pirquinería en la zona. Se identificaron cuatro Grupos Humanos (GH) con interacción directa con el Proyecto. GH1 y GH2 presentan infraestructura productiva activa, como majadas y corrales, vinculadas a la ganadería caprina. Además, se reconocen rutas de trashumancia que conectan estas áreas con zonas de pastoreo en la cordillera, utilizadas principalmente en temporada estival. GH3 y GH4 corresponden a viviendas de uso esporádico, sin actividad productiva permanente. La ejecución de las obras podría generar alteraciones temporales en las actividades ganaderas, principalmente por la ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos, afectando la dinámica de desplazamiento de animales y el acceso a recursos naturales. No obstante, considerando la temporalidad de las obras, su distribución espacial y la existencia de medidas de manejo, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 18 torres y 20 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-MH-AT-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Quebrada Las Cañas Región de Atacama La localidad de Quebrada Las Cañas se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 56 torres (T-1513V11 a T-1567), junto con la habilitación de frentes de trabajo, fundaciones, malla puesta a tierra, montaje de estructuras, 15 plazas de tendido (PT-271_1 a PT-287_1), tendido de cable guía y conductor, y apertura de 54 caminos de acceso (CN-T-1518 a CN-T-1528_1). La duración total estimada del proceso constructivo es de 110 semanas. La economía local se basa en actividades primarias como la ganadería caprina, agricultura de autoconsumo y minería pirquinera. La ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia, con producción de queso, carne, cuero y guano, aunque ha disminuido por el acceso de las nuevas generaciones a la educación superior. La agricultura se concentra en el sector norte, con cultivos de uva, palta y especies para autoconsumo. La minería artesanal, centrada en la extracción de cobre, se realiza de forma esporádica.



	Se identificaron seis Grupos Humanos (GH) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales. GH1 y GH2 corresponden a majadas con cercanía directa a las obras del Proyecto, siendo GH1 utilizado estacionalmente para trashumancia. GH3, GH4 y GH5 son viviendas ubicadas al noreste de la localidad, con distancias entre 230 m y 510 m de las torres proyectadas. GH1 Camarones se encuentra a más de 2,3 km de las obras permanentes. Las actividades agrícolas se concentran en el norte, mientras que la ganadería caprina se desarrolla principalmente en la zona centro y sur. Las obras del Proyecto podrían generar alteraciones temporales en las actividades ganaderas, principalmente por la ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos, afectando la dinámica de desplazamiento de animales y el acceso a recursos naturales. No obstante, considerando la distribución espacial de las obras, su carácter temporal y la existencia de medidas de manejo, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 56 torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-MH-AT-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Cachiyuyo Oriente Región de Atacama La localidad de Cachiyuyo Oriente se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 47 torres (T-1568 a T-1615), con funciones de suspensión (31), suspensión atirantada (12), anclaje (3) y anclaje-remate (1). Las obras incluyen frentes de trabajo, fundaciones, malla puesta a tierra, montaje de estructuras, 11 plazas de tendido (PT-288_1 a PT-298_1), tendido de cable guía y conductor, y apertura de 35 caminos de acceso (CN-T-1573 a CN-T-1612). La duración total estimada del proceso constructivo es de 94 semanas. La economía local se vincula a actividades primarias y terciarias, destacando alojamiento y servicios de comidas (20%), construcción (12,3%), minería (11,4%) y agricultura, ganadería y pesca (5,7%). La ganadería caprina es una actividad permanente, con prácticas de trashumancia hacia la cordillera en época estival, especialmente al sector de Aguada Manque. Los crianceros producen queso, carne de cabra y charqui, comercializados localmente y en Vallenar. En años de escasez de forraje (2014, 2019, 2020), se ha recurrido temporalmente a la minería artesanal. Se identificaron dos Grupos Humanos (GH) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales. GH1 corresponde a una vivienda tipo majada ubicada a 223 m de las obras del Proyecto,



	utilizada por una familia criancera. GH2, a 188 m del eje de la LTE, corresponde a una majada de uso más permanente por la misma familia. La actividad ganadera se realiza en aguadas cercanas (Manque y La Lajita), con pastoreo diario entre las 8:00 y 18:00 horas, sin traslados estacionales extensivos. Las obras del Proyecto podrían generar alteraciones temporales en las actividades ganaderas, principalmente por la ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos, afectando la dinámica de pastoreo y acceso a recursos naturales. No obstante, considerando la distribución espacial de las obras, su carácter temporal y la existencia de medidas de manejo, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Lo anterior, toda vez que, por el tipo de Proyecto, se permite la continuidad de las actividades caracterizadas, asociado a la alteración derivada de la constructibilidad del mismo, los recursos naturales del área intervenida no se verán afectados de manera significativa, descartándose una disminución en los ingresos económicos y/o el impedimento en la continuidad de las actividades que realizan los GH en el sector de Cachiyuyo Oriente. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 47 torres y 35 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.4	
Impacto ambiental	C-MH-AT-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Sector La Cruz Región de Atacama La localidad de Sector La Cruz se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 54 torres (T-1416 a T-1480), de las cuales 49 cumplen funciones de suspensión y 5 de anclaje. Las obras incluyen frentes de trabajo, fundaciones, malla puesta a tierra, montaje de estructuras, una plaza de tendido (PT-288_1), tendido de cable guía y conductor, y apertura de 50 caminos de acceso (CN-T-1416 a CN-T-1479_1). La duración total estimada del proceso constructivo es de 107 semanas. Además, se contempla la instalación de la helipista HP-02 y su patio de acopio, con vuelos asociados a torres ubicadas en la localidad vecina de Quebrada Algarrobal. La economía local se vincula principalmente a la minería (43,7%) y a actividades agropecuarias (31,2%). La ganadería caprina es una actividad tradicional, desarrollada mediante trashumancia estacional y climática, con producción de queso, carne y otros derivados. Esta actividad ha sido fortalecida por el apoyo de instituciones estatales como PRODESAL, que han proporcionado insumos como forraje y mejoramiento genético del ganado. La



	pirquinería también es relevante, practicada por los habitantes como actividad heredada entre generaciones. Se identificó un Grupo Humano (GH1) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales, ubicado a 155 m de la LTE HVDC. Este GH desarrolla la críancería en espacios temporales, adaptando su ubicación según la disponibilidad de agua y forraje. La actividad ganadera se realiza en majadas delimitadas, con movilidad estacional entre sectores de veranada e invernada. Las obras del Proyecto podrían generar alteraciones temporales en las actividades ganaderas, principalmente por la ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria, apertura de caminos y operación de la helipista. No obstante, considerando la distribución espacial de las obras, su carácter temporal y la continuidad de acceso a recursos naturales, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 54 torres y 50 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.5	
Impacto ambiental	C-MH-AT-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Quebrada Algarrobal Región de Atacama La localidad de Quebrada Algarrobal se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, en el tramo 3 de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, donde se proyecta la instalación de 38 torres (T-1394 a T-1415), de las cuales 36 cumplen funciones de suspensión y 2 de anclaje. Las obras incluyen frentes de trabajo, fundaciones, malla puesta a tierra, montaje de estructuras, ocho plazas de tendido (PT-243_1 a PT-250_1), tendido de cable guía y conductor, y apertura de 32 caminos de acceso (CN-T-1379 a CN-T-1416). La duración total estimada del proceso constructivo es de 77 semanas. La economía local se basa principalmente en actividades del sector primario, destacando la ganadería caprina y la agricultura de autoconsumo. La crianza de cabras y caballos constituye la principal fuente de sustento, con producción de queso y carne comercializada entre familiares y conocidos. Aunque se identificaron faenas mineras en el área, estas no son utilizadas como fuente laboral por los habitantes locales. Se identificó un Grupo Humano (GH1) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales, ubicado a 213 m de la torre T-1379. Se trata de una vivienda de uso temporal habitada por dos hermanos, quienes practican la trashumancia caprina, trasladándose hacia la cordillera en busca de alimento para sus



	animales. Esta dinámica de movilidad está condicionada por la disponibilidad de recursos naturales en distintos pisos ecológicos. Las obras del Proyecto podrían generar alteraciones temporales en las actividades ganaderas, principalmente por la ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos, afectando la dinámica de pastoreo y el acceso a recursos naturales. No obstante, considerando la distribución espacial de las obras, su carácter temporal y la continuidad de acceso a los recursos del territorio, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.B del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 38 torres y 32 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.6	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Quebrada Pelicano Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Quebrada Pelicano, la cual representa una práctica tradicional de subsistencia y producción local. El Proyecto contempla la instalación de 31 torres (T-1616 a T-1644), incluyendo torres de Suspensión, Suspensión Atirantada y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 67 semanas. Se considera también la instalación de una Helipista (HP-03) con vuelos asociados a tres torres, y la construcción de 21 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye la identificación de grupos humanos con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales, revisión de antecedentes censales y levantamiento de información primaria. Se identificó un Grupo Humano compuesto por ocho familias que desarrollan actividades ganaderas en la localidad, con crianza de ganado caprino y elaboración de queso de cabra. La actividad se ha visto afectada por la sequía, lo que ha reducido la cantidad de animales y la producción de subproductos, manteniéndose como una práctica de baja escala con valor cultural. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, restricción de acceso y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. Sin embargo, no se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias.



	En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 31 torres y 21 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.7	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Los Morros Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Los Morros, donde se identifican al menos diez corrales y prácticas productivas asociadas a la crianza de cabras, elaboración de queso y leche para venta y autoconsumo. El Proyecto contempla la instalación de 36 torres (T-1645 a T-1683), incluyendo torres de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 74 semanas. Se considera también la instalación de una Helipista (HP-04) y la construcción de 24 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Se identificó un Grupo Humano en el sector conocido como Tres Cruces, próximo a la torre T-1676 y a uno de los caminos proyectados, cuya principal actividad productiva es la crianza de ganado caprino. Este grupo realiza desplazamientos diarios de 5 a 6 km para el pastoreo, y traslada el ganado a sectores cordilleranos durante el verano. La producción incluye queso y carne de cabra, comercializados de forma directa e indirecta. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, restricción de acceso y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 36 torres y 24 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.8	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Quebrada Grande Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Quebrada Grande, donde se identifica una agrupación de crianceros que mantiene prácticas tradicionales como la trashumancia estacional y la producción de subproductos para autoconsumo y comercialización. El Proyecto contempla la instalación de 29 torres (T-1684 a T-1709), incluyendo torres de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 64 semanas. Se considera también la construcción de 21 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Se identificó un Grupo Humano ubicado a 115 m del eje de la Línea de Transmisión y a 223 m de la torre T-1701A, contiguo a uno de los caminos proyectados. Aunque no fue posible acceder directamente al terreno, mediante vuelo de dron se registró la presencia de corrales y restos de infraestructura asociada a la actividad ganadera. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, restricción de acceso y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.11.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 29 torres y 21 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.9	



Impacto ambiental	C-MH-CO-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera, donde se identifican prácticas productivas familiares asociadas a la crianza de cabras y elaboración de subproductos como queso, leche, carne y charqui, tanto para autoconsumo como para comercialización local. El Proyecto contempla la instalación de 64 torres (T-1669 a T-1674 y T-1710 a T-1768), con funciones de Suspensión, Suspensión Atirantada, Anclaje y Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 122 semanas. Se considera también la instalación de una Helipista (HP-05), una Estación Repetidora (ER-D) y la construcción de 48 caminos nuevos de acceso. Dentro del área de influencia de Medio Humano se identificaron cuatro Grupos Humanos. El GH 1, GH 3 y GH 4 no presentan presencia actual de personas, pero se observan viviendas y corrales mediante fotointerpretación. El GH 2, ubicado en el sector Agua de la Negra, mantiene actividades productivas activas, con 20 cabezas de ganado caprino y producción diaria de 18 quesos de 800 gramos, comercializados en La Serena. Este grupo ha abandonado la práctica de trashumancia, manteniendo a los animales en corrales con recorridos breves. En el caso del GH 4, si bien se identifican viviendas e infraestructura productiva, no se visualizan sectores de pastoreo en el área del Proyecto. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, restricción de acceso y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 64 torres y 48 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.10	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Quebrada Las Cañas



	Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Quebrada Las Cañas, donde se identifican prácticas productivas familiares vinculadas a la crianza de cabras y elaboración de queso de cabra. El Proyecto contempla la instalación de tres torres (T-1786, T-1787 y T-1789), dos de ellas con función de Anclaje y una de Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 18 semanas. Se considera también la instalación de una Helipista (HP-06) con vuelos asociados a torres de localidades cercanas, y la apertura de un nuevo camino de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Se identificaron dos Grupos Humanos: el GH 1, ubicado en el sector Majada Vieja, compuesto por una familia residente desde 1966 dedicada a la crianza de ganado caprino y equino, con producción de queso y cultivo de alfalfa para alimentación mediante fardos; y el GH 2, ubicado en Punta del Viento, dedicado a la pequeña minería y crianza de cabras, con traslado del ganado a zonas cordilleranas durante las veranadas. Ambos grupos forman parte del Comité de Crianceros La Viñita, vinculado a la Cooperativa La Viñita, que promueve el desarrollo agrícola y ganadero mediante programas de apoyo. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la cercanía a la helipista, patios de acopio y caminos proyectados, lo que podría interferir con las dinámicas de pastoreo y desplazamiento del ganado. No obstante, debido a la distancia entre las obras y los grupos humanos (1,3 km y 2,3 km respectivamente), no se prevé una afectación directa o permanente. El Titular propone medidas de coordinación para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 3 torres y 1 camino
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.11	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad El Molle Región de Coquimbo



	El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de El Molle, donde se identifican prácticas productivas familiares vinculadas a la crianza de cabras y elaboración de queso de cabra. El Proyecto contempla la instalación de seis torres (T-1794V15 a T-1799V15), con funciones de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 23 semanas. Se considera también la construcción de cinco caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Se identificaron dos Grupos Humanos: el GH 1, ubicado a 3,2 km al poniente de la torre T-1795V15, compuesto por una familia residente desde el año 2000 dedicada a la ganadería caprina con aproximadamente 40 cabezas de ganado y producción de queso; y el GH 2, ubicado a 3,04 km al oriente de la misma torre, sin contacto directo durante la campaña de terreno, pero con evidencia de actividad agrícola en una parcela de agrado. En el sector se estima un total de 170 cabezas de ganado caprino, cifra que ha disminuido debido a la sequía. Las cabras se mantienen en corrales y recorren hasta 10 km diarios en busca de alimento, siendo alimentadas con fardos en épocas de escasez. Durante el verano, los animales son trasladados en camiones a sectores cordilleranos. El agua para el ganado se obtiene de canales cercanos o del río, ya que no existen fuentes en las zonas de pastoreo. Además, se cultiva alfalfa y algunos frutales como paltos, aunque la escasez hídrica ha limitado el desarrollo agrícola. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 6 torres y 5 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.12	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.7: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Estancia El Arrayán Región de Coquimbo



	El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad Estancia El Arrayán, donde se identifican prácticas tradicionales como la trashumancia estacional y la producción de subproductos como queso, guano y charqui. El Proyecto contempla la instalación de 38 torres (T-1813 a T-1815 y T-1823 a T-1856), con funciones de Suspensión, Anclaje y Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 83 semanas. Se considera también la instalación de dos Helipistas (HP-08 y HP-09) con sus respectivos patios de acopio, y la construcción de 17 caminos nuevos de acceso. Dentro del área de influencia de Medio Humano se identificaron cinco Grupos Humanos. El GH 1 presenta infraestructura habitacional sin evidencia de actividad criancera. El GH 2 corresponde a una estancia administrada por un capataz, donde se arriendan predios para actividades productivas como crianza de cabras y gallinas, y agricultura; la producción de queso se realiza de forma directa y se interrumpe entre mayo y agosto por el ciclo reproductivo de los animales. El GH 3, aunque sin contacto directo en terreno, muestra evidencia de vivienda y corrales, lo que sugiere actividad ganadera caprina. El GH 4, ubicado en el sector El Chañar, presenta viviendas dispersas con residencia permanente o estacional, y práctica de trashumancia hacia la cordillera en primavera-verano; se produce queso de cabra comercializado semanalmente. El GH 5, en el sector La Madera, está compuesto por arrendatarios que desarrollan actividades ganaderas de forma permanente, con hasta 70 cabezas de ganado caprino y comercialización de queso mediante intermediarios. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados, helipistas y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 38 torres y 17 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.13	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.8: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Corral Quemado Región de Coquimbo



	El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Corral Quemado, donde se identifican prácticas productivas familiares vinculadas a la crianza de cabras y elaboración de subproductos como queso, leche y carne, comercializados de forma directa o mediante intermediarios. El Proyecto contempla la instalación de 36 torres (T-1857 a T-1892), con funciones de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 80 semanas. Se considera también la construcción de 32 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 34,2% de la población ocupada se dedica a actividades agrícolas y ganaderas, siendo esta la principal rama económica. La ganadería caprina se desarrolla de manera estacional, con permanencia en la localidad durante el invierno y traslado a la cordillera en verano mediante camiones. Se identificaron tres Grupos Humanos en el área de influencia. El GH 1, ubicado a 353 m de la torre T-1861, presenta vivienda, corrales y actividad agrícola, aunque no se obtuvo información primaria directa. El GH 2, próximo a la torre T-1872, desarrolla actividades de crianza caprina con producción de queso y carne, comercializados directamente o a través de intermediarios. El GH 3, cercano a la torre T-1875, también se dedica a la crianza caprina con fines de comercialización. En todos los casos, se observa una dinámica de libre pastoreo, complementada con alimentación mediante fardos en épocas de escasez. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 36 torres y 32 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.14	



Impacto ambiental	C-MH-CO-1.9: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Huampulla Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la Comunidad Agrícola Histórica Huampulla, donde se identifican prácticas productivas de subsistencia y comercialización local. El Proyecto contempla la instalación de 16 torres (T-1903 a T-1917), con funciones de Suspensión, Anclaje y Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 43 semanas. Se considera también la construcción de 13 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 41,2% de la población ocupada se dedica a actividades agropecuarias, siendo la ganadería caprina la principal. Esta se desarrolla en baja escala debido a la sequía, y se complementa con actividades avícolas y equinas. Los subproductos del ganado caprino, como el queso de cabra, se comercializan en Ovalle y en el pueblo de Huampulla. Se identificó un Grupo Humano en el sector Totoralillo, ubicado a 310 m al oriente de la torre T-1910, compuesto por residentes permanentes que desarrollan actividades ganaderas caprinas. Este grupo cuenta con aproximadamente 60 cabezas de ganado, con las cuales producen cerca de 3 kilos de queso diarios durante todo el año. Los animales recorren quebradas y cerros cercanos en busca de alimento, aunque debido a la escasez hídrica, se ha modificado el sistema de producción, incorporando alimentación mediante compra de forraje. No se desarrolla trashumancia hacia la cordillera. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 16 torres y 13 caminos



Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.15	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.10: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Blas y Bulrreme Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la Comunidad Agrícola Histórica Blas y Bulrreme, donde se identifican prácticas productivas familiares vinculadas a la crianza de cabras y elaboración de queso de cabra. El Proyecto contempla la instalación de 13 torres (T-1917A a T-1928), con funciones de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 38 semanas. Se considera también la construcción de 12 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 35,5% de la población ocupada se dedica a actividades agropecuarias, lo que se condice con la información primaria que indica que la agricultura y ganadería son las principales actividades económicas. La agricultura se desarrolla tanto de forma independiente como dependiente, destacando la vinculación laboral con la Sociedad Agrícola El Carmen. En cuanto a la ganadería, se identifica una producción caprina de baja escala, afectada por la escasez hídrica, con elaboración de queso en las viviendas y comercialización en Ovalle y Tabaqueros. Se identificó un Grupo Humano en el sector “La Huerta”, ubicado a 482 m al oriente de la torre T-1927, compuesto por tres personas que residen de forma permanente y desarrollan actividades ganaderas y agrícolas. El grupo cuenta con aproximadamente 100 cabras, además de mulas, caballos y animales de corral. La producción de queso varía entre 3 y 10 kilos diarios, dependiendo de las condiciones climáticas. Durante la invernada (mayo a noviembre) permanecen en el sector, mientras que en verano se trasladan con el ganado hacia Argentina, al sector denominado “El Cerrado”. Las cabras recorren cerros durante el día en busca de alimento, retornando por cuenta propia al final de la jornada. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias.



	En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 13 torres y 12 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.16	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.11: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Quebrada Seca Sur Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Quebrada Seca Sur, donde se identifican prácticas productivas familiares y estacionales vinculadas a la crianza de cabras. El Proyecto contempla la instalación de 29 torres (T-1929 a T-1953), con funciones de Suspensión y Anclaje, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 68 semanas. Se considera también la construcción de 22 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 74,4% de la población ocupada se dedica a actividades agropecuarias, siendo la ganadería caprina la principal. Esta se desarrolla de forma particular y mediante arrendamiento de majadas por crianceros de otras localidades cordilleranas, quienes residen estacionalmente en Quebrada Seca Sur durante la invernada. La actividad ganadera se ha visto afectada por la sequía, reduciendo significativamente el número de animales. La técnica de libre pastoreo predomina, sin rutas definidas, limitándose al territorio local para evitar zonas de alta circulación vehicular. Se identificaron tres Grupos Humanos en el área de influencia. El GH 1 corresponde a un campamento minero en desuso, sin evidencia de afectación. El GH 2, ubicado en un caserío con viviendas dispersas, desarrolla actividades agrícolas y de crianza de animales como cabras, caballos y mulas, con comercialización de productos mediante intermediarios. El GH 3, aunque sin contacto directo en terreno, presenta infraestructura ganadera como corrales, lo que sugiere actividad caprina. Este grupo se encuentra próximo a la torre T-1950 y a un camino proyectado. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni



	sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 29 torres y 22 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.17	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.12: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Guallilinga Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la localidad de Guallilinga, donde se identifican prácticas productivas familiares de pequeña escala, destinadas principalmente al autoconsumo y comercialización local. El Proyecto contempla la instalación de 25 torres (T-1962 a T-1985), con funciones de Suspensión, Anclaje y Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 59 semanas. Se considera también la construcción de 17 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 48,2% de la población ocupada se dedica a actividades agropecuarias, lo que se complementa con empleo en frigoríficos y en la empresa Agricom, dedicada al cultivo de uvas y limones. La agricultura se desarrolla en laderas de cerros y en la ribera del río Grande, destacando cultivos de limones, paltas y viñas. Se identificaron tres Grupos Humanos en el área de influencia. El GH 1, ubicado en el sector Arrayán de Guallilinga, presenta viviendas dispersas vinculadas a actividades agrícolas y ganaderas, con producción de queso caprino para comercialización. El GH 2, próximo a la torre T-1976, no presentó moradores durante la campaña de terreno, pero se observó infraestructura ganadera. El GH 3, ubicado cerca de la torre T-1978, tampoco fue accesible por encontrarse cerrado, aunque se identificaron viviendas y corrales mediante fotointerpretación. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No



	se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 25 torres y 17 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.18	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.13: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica El Altar Región de Coquimbo El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo desarrollada en la Comunidad Agrícola Histórica El Altar, donde se identifican prácticas productivas familiares vinculadas a la crianza de cabras y elaboración de queso de cabra. El Proyecto contempla la instalación de 12 torres (T-1986 a T-1997), con funciones de Suspensión, Anclaje y Anclaje-Remate, además de la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso que se extiende por aproximadamente 34 semanas. Se considera también la construcción de 13 caminos nuevos de acceso. La metodología utilizada por el Titular incluye el levantamiento de información censal y primaria, además de la identificación de infraestructura productiva y grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Según el Censo 2017, el 31,0% de la población ocupada se dedica a actividades agropecuarias, principalmente desarrolladas por hombres, mientras que las mujeres se concentran en labores de administración pública. La información primaria indica que la ganadería caprina ha disminuido significativamente debido a la sequía, afectando la disponibilidad de alimento natural y reduciendo el número de animales. La agricultura se mantiene en forma de huertos familiares para autoconsumo, con potencial de crecimiento hacia la comercialización. También se identifica la presencia de árboles frutales y actividad minera de pequeña escala. Se identificaron tres Grupos Humanos en el área de influencia. El GH 1, ubicado en el sector El Maitén, presenta viviendas dispersas con residentes permanentes dedicados a actividades agrícolas, ganaderas y mineras. El GH 2, en el sector Las Cruces, se encuentra próximo a la torre T-1994 y desarrolla las mismas actividades. El GH 3, en el sector El Romero, presenta una población mayoritariamente adulta mayor, con reducción en las actividades



	productivas tradicionales, aunque se mantiene la ganadería caprina y la producción de queso para comercialización. Los resultados de la evaluación indican que las obras del Proyecto podrían generar una alteración temporal en la actividad ganadera, principalmente por la presencia de maquinaria, caminos proyectados y ocupación de terrenos utilizados para el pastoreo. No se identifican impactos permanentes sobre la infraestructura ni sobre la continuidad de la actividad productiva. El Titular propone medidas de coordinación con los residentes para mitigar las interferencias. En virtud de lo anterior, el impacto se califica como Negativo No Significativo, según lo indicado por el Titular. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 12 torres y 13 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.19	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.14: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica El Divisadero Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Comunidad Agrícola Histórica El Divisadero, específicamente en relación con la actividad ganadera caprina de libre pastoreo desarrollada por los grupos humanos identificados en el área. El Proyecto contempla la instalación de cinco Torres (T-1998 a T-2001 y T-2005), de las cuales cuatro cumplen funciones de Suspensión y una de Anclaje, además de la habilitación de dos plazas de tendido (PT-399_1 y PT-400_1). Las obras incluyen la apertura de seis caminos nuevos (CN-T-1998, CN-T-1999, CN-T-2000_1, CN-T-2001, CN-T-2004 y CN-T-2005), cuya ejecución se estima en cinco días por camino. La metodología de evaluación considera la identificación de grupos humanos con interacción directa con el Proyecto, mediante análisis de proximidad entre las obras proyectadas y las viviendas o corrales existentes. Se identificaron tres grupos humanos: CAH El Divisadero 1, ubicado a aproximadamente 400 m de la torre T-1999 y 300 m del camino CN-T-1999; CAH El Divisadero 2, a 459 m de la torre T-2000 y 430 m del camino CN-T-2000_1; y CAH El Divisadero 3, contiguo a la Ruta D-669, con viviendas a ambos lados del trazado proyectado, cercano a las torres T-2002 y T-2003. Según el Censo 2017, la actividad agrícola y ganadera representa el 47,83% de los ocupados en la localidad, siendo la principal fuente económica. La ganadería caprina se desarrolla principalmente en zonas de quebradas, bajo modalidad extensiva y de libre pastoreo. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de



	construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de estas actividades, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 5 torres y 6 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.20	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.15: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Manquehua Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Manquehua, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por diversos grupos humanos. El Proyecto contempla la instalación de 37 Torres (T-2006 a T-2042), de las cuales 27 cumplen funciones de Suspensión, cinco de Anclaje y cinco de Anclaje-Remate, además de la habilitación de 16 plazas de tendido (PT-401_1 a PT-416_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 25 caminos nuevos (CN-T-2006 a CN-T-2042), con una duración estimada de 31 días. La evaluación considera la identificación de ocho grupos humanos con interacción directa con el Proyecto, ubicados en sectores próximos a las torres proyectadas. Las actividades económicas predominantes en la localidad, según el Censo 2017, corresponden a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (29,0%), seguidas por la construcción (19,4%). Sin embargo, entrevistas realizadas en terreno indican que, debido a la prolongada sequía, gran parte de la población se ha desplazado hacia actividades mineras o temporales agrícolas. La ganadería caprina continúa siendo relevante, con aproximadamente 450 cabezas de ganado distribuidas entre 85 propietarios, quienes además elaboran productos lácteos como queso, leche y manjar, comercializados en ferias locales. Los grupos humanos identificados desarrollan actividades productivas dependientes de recursos naturales, principalmente agricultura y ganadería caprina, además de minería. Las viviendas y corrales se encuentran en proximidad a las obras proyectadas, con distancias que oscilan entre 165 m y 511 m respecto de las torres. En los grupos humanos 1, 2 y 7 no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular.



	La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 37 torres y 25 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.21	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.16: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Jiménez y Tapia Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Jiménez y Tapia, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por los habitantes del sector. El Proyecto contempla la instalación de 31 Torres (T-2043 a T-2072), de las cuales 25 cumplen funciones de Suspensión, cinco de Anclaje y una de Anclaje-Remate, además de la habilitación de seis plazas de tendido (PT-417_1 a PT-422_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 27 caminos nuevos (CN-T-2041 a CN-T-2074), con una duración estimada de 26 días. La evaluación considera antecedentes censales, fuentes primarias y observaciones en terreno. Según el Censo 2017, la localidad cuenta con una población de 1.346 personas, de las cuales el 39,2% corresponde a población económicamente activa. Las principales actividades económicas incluyen la construcción (18,1%), agricultura de autoconsumo mediante invernaderos, cría de gallinas, minería y ganadería caprina. Esta última se destina principalmente a la producción de quesos y otros productos para autoconsumo, aunque ha sido afectada por la sequía, lo que ha incrementado los costos de producción debido a la necesidad de adquirir alimento para los animales. Se identificaron nueve grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Estos se ubican en proximidad a las torres proyectadas, con distancias que varían entre 130 m y 980 m. En varios casos, las rutas de acceso al Proyecto son compartidas con los caminos utilizados por las comunidades, lo que incrementa la probabilidad de interacción. Algunos asentamientos se encuentran en quebradas o zonas apotreradas, y presentan infraestructura como viviendas, corrales y multicanchas, además de actividades agrícolas y mineras. En los grupos humanos 1, 3, 5 y 9 no se identifican



	afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -252. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 31 torres y 25 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.22	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.17: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Peñablanca Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad de Peñablanca, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por los habitantes del sector. El Proyecto contempla la instalación de 10 Torres (T-2073 a T-2081), de las cuales siete cumplen funciones de Suspensión y tres de Anclaje, además de la habilitación de dos plazas de tendido (PT-423_1 y PT-424_1). Asimismo, se proyecta la construcción de nueve caminos nuevos (CN-T-2073 a CN-T-2081), con una duración estimada de nueve días. La localidad cuenta con 29 habitantes, según el Censo 2017, y sus principales actividades económicas corresponden a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La criancera caprina es la actividad más representativa, con cerca de 40 cabezas de ganado destinadas a la producción de queso de cabra, comercializado en el asentamiento humano de Quilitapia. Esta práctica se realiza de forma extensiva, con pastoreo libre en cerros, aunque ha sido afectada por la escasez hídrica y la depredación por parte de animales silvestres. La agricultura se limita al autoconsumo, dependiendo de la disponibilidad hídrica, y también se desarrolla minería de cobre y cuarzo, con faenas que operan en pequeña escala y cuyos trabajadores provienen de otras localidades. Se identificaron dos grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo Peñablanca 1 se ubica al poniente del trazado de la Línea de Transmisión, a aproximadamente 780 m de la torre T-2071 y 480 m del camino CN-T-2072. Este grupo desarrolla actividades ganaderas y cuenta con infraestructura vinculada a dicha actividad, además de compartir huellas de acceso con el Proyecto. El grupo Peñablanca 2 se encuentra próximo a las torres T-2076 y T-2077, con viviendas ubicadas a 280 m y 340 m



	respectivamente. También se observan actividades ganaderas y uso compartido de caminos existentes con el Proyecto. La ejecución de las obras durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 10 torres y 9 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.23	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.18: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Canela Alta Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Canela Alta, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por los habitantes del sector. El Proyecto contempla la instalación de 44 Torres (T-2082 a T-2122), de las cuales 32 cumplen funciones de Suspensión, 10 de Anclaje y dos de Anclaje-Remate, además de la habilitación de nueve plazas de tendido (PT-425_1, PT-427_1, PT-428_1, PT-429_1, PT-430_1, PT-431_1, PT-432_1, PT-433_1 y PT-434_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 31 caminos nuevos (CN-T-2084 a CN-T-2122) y la instalación de una Helipista (HP-10), con vuelos asociados a la construcción de ocho torres, en un plazo aproximado de 96 semanas. La localidad cuenta con 390 habitantes, según el Censo 2017, y un 23,8% de la población se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La información primaria indica que las principales actividades económicas son la minería, agricultura y ganadería, todas afectadas por la escasez hídrica. La ganadería caprina se orienta a la producción de leche y queso para venta y autoconsumo, con apoyo de INDAP en la provisión de alimento para los animales. En sectores como El Durazno y Los Rulos se desarrollan actividades ganaderas con caprinos, ovinos y gallinas, además de cultivos de hortalizas, papas, trigo, cebada y choclos. Se identificaron siete grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Los grupos humanos 3 y 5 presentan actividades ganaderas en cercanía al trazado de la Línea de Transmisión, con viviendas próximas a torres y caminos proyectados, además de infraestructura como cercos y acceso a vertientes. En los grupos humanos 1, 4 y 7 no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el



	Titular. En general, se observa que el trazado cruza entre viviendas, predios agrícolas y zonas de actividad minera, compartiendo rutas de acceso con los asentamientos. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria, vuelos y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 44 torres y 31 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.24	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.19: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Quelón (comuna de Canela) Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad de Quelón, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por los habitantes del sector. El Proyecto contempla la instalación de 23 Torres (T-2123V13 a T-2144), de las cuales 16 cumplen funciones de Suspensión, seis de Anclaje y una de Anclaje-Remate, además de la habilitación de cuatro plazas de tendido (PT-435_1 a PT-438_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 24 caminos nuevos, con una duración estimada de 20 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Quelón. La localidad cuenta con 98 habitantes, según el Censo 2017, y un 23,8% de la población se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La información primaria indica que la principal actividad económica es la ganadería caprina mediante libre pastoreo, con desplazamientos diarios de entre 2 y 4 km. La producción de quesos se comercializa a baja escala en localidades cercanas. También se practica la trashumancia hacia sectores cordilleranos por la Ruta a Illapel, aunque esta actividad ha disminuido por la escasez hídrica. Se estima que la cantidad de cabezas de ganado varía entre 50 y 100. Además, se desarrollan actividades mineras a pequeña escala y trabajos en la empresa Los Pelambres, junto con agricultura de autoconsumo basada en hortalizas y frutales, con agua proveniente de pozos y vertientes. Se identificaron siete grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Los grupos humanos 4 y 6 presentan actividades ganaderas en cercanía al trazado de la Línea de



	Transmisión, con viviendas próximas a torres y caminos proyectados, además de infraestructura como corrales. En los grupos humanos 5 y 7 no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular. En general, se observa que el trazado cruza entre viviendas, predios agrícolas y zonas de actividad minera, compartiendo rutas de acceso con los asentamientos. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 23 torres y 24 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.25	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.20.: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Quillaicillo Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad de Quillaicillo, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo, desarrollada por los habitantes del sector. El Proyecto contempla la instalación de 29 Torres (T-2145 a T-2174), de las cuales 21 cumplen funciones de Suspensión, seis de Anclaje y dos de Anclaje-Remate, además de la habilitación de cinco plazas de tendido (PT-439_1, PT-440, PT-441, PT-442 y PT-444 1). Asimismo, se proyecta la construcción de 28 caminos nuevos, con una duración estimada de 24 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Quillaicillo. La localidad cuenta con 75 habitantes, según el Censo 2017, y sus actividades económicas principales corresponden a la agricultura, ganadería y, en menor medida, a la explotación de minas y canteras. La agricultura se orienta al autoconsumo, mientras que la ganadería caprina representa una actividad relevante para la totalidad de la población. Cada familia mantiene entre 50 y 100 cabezas de ganado, que se alimentan mediante libre pastoreo y ramoneo en cerros ubicados a unos 5 km del asentamiento. La producción de queso y cabrito se comercializa directamente desde los domicilios a distribuidores locales y de la ciudad de Illapel. Se identificaron seis grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Los grupos humanos 4 y 5 presentan actividades ganaderas en cercanía al trazado de la Línea de



	Transmisión, con viviendas próximas a torres y caminos proyectados, además de infraestructura como corrales, cultivos y pozos. En el grupo humano 3 no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular. En general, se observa que el trazado cruza entre viviendas, quebradas y zonas de actividad minera, compartiendo rutas de acceso con los asentamientos. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 21 torres y 28 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.26	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.21: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 14 Torres (T-2180 a T-2193V3), de las cuales 11 cumplen funciones de Suspensión y tres de Anclaje–Remate, además de la habilitación de cuatro plazas de tendido (PT-447_1 a PT-450_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 13 caminos nuevos, con una duración estimada de 13 días. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 40 semanas. Durante la fase de construcción también se contempla la edificación de una Instalación de Faena (IF Illapel), ubicada aledaña a la ruta R-47, distante de los grupos humanos identificados, por lo que se descarta una posible afectación por esta infraestructura en la localidad. Según el Censo 2017, la actividad económica predominante en la localidad corresponde al comercio y reparación de vehículos (15%), seguida por la construcción (14%) y actividades agrícolas y ganaderas (10%). De acuerdo con información primaria, la actividad agrícola ha disminuido significativamente, y gran parte de la población trabaja fuera de la localidad. La práctica ganadera se ha visto afectada por la escasez hídrica, lo que ha limitado su desarrollo.



	Se identificaron tres grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano 2 presenta actividades ganaderas con presencia de cabras, gallinas, vacunos, ovejas y aves menores, además de infraestructura productiva como corrales, cultivos e invernaderos. El camino de acceso al asentamiento es compartido con el Proyecto. En el grupo humano 1, aunque se observan corrales y crianza de animales, las viviendas se ubican en un fondo de quebrada, separado de las obras por un cordón de cerros, lo que reduce la probabilidad de afectación. En el grupo humano 3, la actividad ganadera es escasa debido a la falta de agua, predominando la agricultura; además, la torre T-2191 y su camino de acceso se ubican en un cerro reforestado, lo que limita la interacción directa. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 11 torres y 13 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.27	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.22: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Canelillo Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad de Canelillo, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 12 Torres (T-2212 a T-2223), de las cuales ocho cumplen funciones de Suspensión, tres de Anclaje y una de Anclaje-Suspensión, además de la habilitación de seis plazas de tendido (PT-459_1 a PT-464_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 12 caminos nuevos, con una duración estimada de 11 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Canelillo. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 34 semanas. Según el Censo 2017, el 33,5% de la población económicamente activa de la localidad se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La información primaria indica que la agricultura se desarrolla mediante cultivos de frutales como naranjas, paltos, mandarinas, papas y arándanos, concentrados en torno a la Ruta D-37-E. La ganadería se practica a baja escala, principalmente para autoconsumo, con producción de queso de cabra y lana de oveja, observándose mayor concentración de crianza hacia el sector de la cuesta.



	Se identificaron cuatro grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano 2 presenta actividades ganaderas y agrícolas en cercanía al trazado de la Línea de Transmisión, con viviendas próximas a caminos proyectados y predios contiguos a las viviendas. El camino de acceso al asentamiento es compartido con el Proyecto. En los grupos humanos 1, 3 y 4, aunque se observan corrales, cultivos y actividad forestal o minera, no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -228. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 8 torres y 12 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.28	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.23: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Las Cañas Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Las Cañas, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 21 Torres (T-2224 a T-2244), de las cuales 16 cumplen funciones de Suspensión y cinco de Anclaje, además de la habilitación de tres plazas de tendido (PT-465_1, PT-466_1 y PT-467_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 13 caminos nuevos (CN-T-2223 a CN-T-2241), con una duración estimada de 18 días. Adicionalmente, se contempla la instalación de una Helipista (HP-11) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de seis torres, con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 57 semanas. Según el Censo 2017, el 28,3% de la población ocupada en la localidad se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Se observan grandes predios agrícolas destinados a cultivos masivos de paltas y limones, colindantes a la Ruta D-37-E. La ganadería ha disminuido por la escasez hídrica, siendo practicada principalmente para autoconsumo. Algunos crianceros mantienen ganado caprino en zonas de cerros al poniente, complementando la alimentación con forraje según disponibilidad hídrica. Los productos derivados del ganado, como



	queso y leche, se comercializan directamente o mediante intermediarios. Se identificaron tres grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano 2 presenta infraestructura ganadera y agrícola próxima al trazado de la Línea de Transmisión, con viviendas cercanas a caminos proyectados y sectores agrícolas. Aunque no se obtuvo información primaria, la fotointerpretación indica posible uso del territorio para desplazamiento de ganado. En el grupo humano 1, se observan corrales y crianza de animales, pero la actividad se ha reducido por falta de agua y alimento. En el grupo humano 3, no se evidencian prácticas ganaderas ni agrícolas, y no se identifican afectaciones sobre vida y costumbres, según lo indicado por el Titular. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria, vuelos y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 21 torres y 13 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.29	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.24: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Socavón Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Socavón, particularmente en relación con la actividad ganadera extensiva de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 18 Torres (T-2245 a T-2262), de las cuales 14 cumplen funciones de Suspensión, tres de Anclaje y una de Anclaje-Remate, además de la habilitación de cuatro plazas de tendido (PT-469_1 a PT-472_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 16 caminos nuevos, con una duración estimada de 13 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Socavón. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 51 semanas. Según el Censo 2017, el 33,3% de la población ocupada en la localidad se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. En terreno se identificaron predios agrícolas al norte de la localidad, con cultivos de paltos y cítricos como limones y naranjas. En cuanto a la ganadería, se observó la presencia de



	corrales utilizados para el pastoreo libre de animales como caballos y vacas. Se identificó un grupo humano con interacción directa con las obras del Proyecto. La infraestructura más próxima corresponde a la torre T-2253, ubicada a aproximadamente 331 m al norte de la vivienda identificada como receptor R174. Aunque no se obtuvo información primaria, la fotointerpretación permitió identificar un sector rodeado de cultivos agrícolas y un gran corral ubicado a solo 45 m del eje de la Línea de Transmisión. Esta cercanía sugiere una posible interacción entre las obras proyectadas y las actividades ganaderas desarrolladas en el sector. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 18 torres y 16 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.30	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.25: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Limáhuida Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Limáhuida, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 10 Torres (T-2263 a T-2271), de las cuales ocho cumplen funciones de Suspensión y dos de Anclaje, además de la habilitación de dos plazas de tendido (PT-473_1 y PT-474_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 10 caminos nuevos (CN-T-2262 a CN-T-2270A), con una duración estimada de siete días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Limáhuida. Adicionalmente, se contempla la instalación de una Helipista (HP-12) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de 14 torres, con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 33 semanas. Según el Censo 2017, el 29,8% de la población ocupada en la localidad se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. La información primaria indica que la mayoría de los habitantes se desempeñan como temporeros en cultivos de palta y naranjo. La ganadería caprina también se practica, aunque



	ha evolucionado hacia sistemas más controlados, con animales de raza mantenidos en corrales y alimentados con forraje comprado. No obstante, aún se observa la práctica de pastoreo libre, especialmente en sectores al norte de la carretera, donde las cabras recorren entre 8 y 10 km en cerros y quebradas. También se registra actividad minera en el asentamiento humano El Espino, con presencia de pirquineros que han generado impactos en el entorno natural. Se identificó un grupo humano con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano Limáhuida 1, ubicado en el sector “Los Espinos de Socavón”, se encuentra a aproximadamente 220 m al poniente de la torre T-2266. Se asocia a la crianza de cabras, burros y vacas, con prácticas de alimentación en corrales y pastoreo libre. Este grupo se encuentra a 2 km de la helipista proyectada. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria, vuelos y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 10 torres y 10 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.31	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.26.: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Caimanes (sector El Rincón) Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Caimanes, específicamente en el sector El Rincón, en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 27 Torres (T-2272 a T-2289 y T-2301 a T-2307), de las cuales 15 cumplen funciones de Suspensión, nueve de Anclaje y tres de Anclaje-Remate, además de la habilitación de cinco plazas de tendido (PT-475_1, PT-476_1, PT-477_1, PT-478_1 y PT-483). Asimismo, se proyecta la construcción de 15 caminos nuevos (CN-T-2276 a CN-T-2307), con una duración estimada de 19 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Caimanes. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 71 semanas. Según el Censo 2017, las principales actividades económicas en la localidad corresponden a la construcción (15,1%), agricultura y ganadería (12,2%) y explotación de minas y canteras (11,3%). La



	información primaria indica que la agricultura se desarrolla a mediana escala mediante la Sociedad Silvoagropecuaria y a pequeña escala de forma individual. La ganadería caprina se practica a menor escala, con producción de leche, queso y carne. El queso de cabra se comercializa directamente o mediante intermediarios, con una producción que varía entre 2 y 10 kilos en temporada. La venta de cabritos se realiza principalmente en septiembre. No se practica trashumancia, y las cabras recorren entre 10 y 20 km por cerros y quebradas para alimentarse. Se identificaron dos grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano El Rincón 1 se ubica a 454 m de la torre T-2279 y desarrolla actividades agrícolas y ganaderas, con producción de queso y comercialización de animales vivos. El grupo humano El Rincón 2 se encuentra a 390 m de la torre T-2281, con cultivos en torno a las viviendas y prácticas ganaderas similares, sin desarrollo de trashumancia. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 27 torres y 15 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.32	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.27: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad El Naranjo Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad El Naranjo, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 14 Torres (T-2308 a T-2321), de las cuales 12 cumplen funciones de Suspensión y dos de Anclaje, además de la habilitación de una plaza de tendido (PT-485_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 13 caminos nuevos (CN-T-2307 a CN-T-2321), con una duración estimada de 10 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de El Naranjo. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 43 semanas. La localidad cuenta con 99 habitantes, según el Censo 2017, y más de la mitad de la población se dedica a actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (57,1%). La información primaria



	indica que la ganadería se practica principalmente para autoconsumo, con crianza de caprinos, ovinos y equinos. No se realiza trashumancia, y el ganado se alimenta mediante pastoreo libre en cerros y quebradas cercanas. Algunos crianceros comercializan queso de cabra una vez por semana. Además, se desarrolla apicultura organizada a través de la Mesa Apícola, con 100 cajones activos. También se registra actividad minera, con presencia de trabajadores en faenas como Pelambres y la mina subterránea Santa Adela. Se identificó un grupo humano con interacción directa con las obras del Proyecto. El grupo humano El Naranjo 1 se encuentra a aproximadamente 235 m al oriente de la torre T-2315, y desarrolla actividades ganaderas bajo modalidad extensiva. Se observan corrales en el sector, y el camino de acceso al asentamiento es compartido con el Proyecto. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 14 torres y 13 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.33	
Impacto ambiental	C-MH-CO-1.28: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad Quelón (comuna Los Vilos) Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a la dimensión socioeconómica de la localidad Quelón, comuna de Los Vilos, particularmente en relación con la actividad ganadera caprina extensiva y de libre pastoreo. El Proyecto contempla la instalación de 14 Torres (T-2330 a T-2344), de las cuales 10 cumplen funciones de Suspensión, tres de Anclaje y una de Anclaje-Remate, además de la habilitación de dos plazas de tendido (PT-488_1 y PT-489_1). Asimismo, se proyecta la construcción de 11 caminos nuevos (CN-T-2329 a CN-T-2344), con una duración estimada de 10 días. Algunas de estas obras se ubican en más de una localidad, por lo que las distancias indicadas corresponden a la extensión dentro de Quelón. Adicionalmente, se contempla la instalación de una Helipista (HP-14) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de nueve torres, con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas. El proceso completo de obras se desarrollará en un plazo aproximado de 43 semanas.



	La localidad cuenta con 68 habitantes según el Censo 2017, aunque fuentes primarias indican una población cercana a 150 personas. Las actividades económicas predominantes son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, junto con la explotación de minas y canteras, cada una con un 33,3% de representatividad. La agricultura se desarrolla mediante cultivos de auto sustento y trabajo como temporeros en Tilama. La ganadería, aunque ha disminuido, sigue siendo relevante, con cada familia manteniendo entre 30 y 40 cabras alimentadas mediante siembras propias y forraje. La producción de queso se comercializa entre los habitantes. Algunos crianceros practican trashumancia, recorriendo hasta 26 km al oriente por la Ruta D-37-E. Se identificaron tres grupos humanos con interacción directa con las obras del Proyecto. Los grupos Quelón 1, 2 y 3 desarrollan actividades ganaderas bajo modalidad extensiva, con animales que recorren quebradas y laderas cercanas en busca de alimento. Se observan corrales y trazados de cultivo, aunque algunos no se encuentran activos. Las viviendas se ubican entre 85 m y 500 m de las torres proyectadas, y comparten rutas de acceso con el Proyecto. La ejecución de las obras del Proyecto durante la fase de construcción podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las actividades ganaderas, debido a la ocupación del territorio y la presencia de maquinaria, vuelos y personal. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo, con una Magnitud de Impacto Ambiental (MIA) de -240. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.C del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 14 torres y 11 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.34	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.1: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio -Localidad de Palquico Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.1 se refiere a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Palquico, ubicada dentro del área de influencia del Proyecto. En esta localidad se proyecta la instalación de 14 torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2361 a la T-2374, de las cuales doce cumplen funciones de suspensión, una de anclaje y una de anclaje-remate. La ejecución de estas obras considera frentes de trabajo por 11 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 94 días, montaje de estructuras en 102 días, habilitación de plazas de tendido (PT 496 – PT 500) en 25 días, y tendido de cable guía y conductor en 40 días, totalizando aproximadamente 35 semanas, con intervalos entre actividades que permiten una ejecución no intensiva.



	Para la construcción y mantención de la línea, se contempla la apertura de 13 caminos nuevos, desde CN-T-2361 a CN-T-2375 y CN-PT-500, con una duración estimada de 10 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La dimensión socioeconómica de Palquico se caracteriza por una población vinculada principalmente a actividades primarias como agricultura y ganadería (38,6%), además de transporte, comercio y servicios públicos. Los testimonios de dirigentes locales indican que la ganadería y agricultura son prácticas arraigadas, especialmente entre la población mayor, mientras que los jóvenes se vinculan a la minería y agroindustria. Se identificaron cuatro Grupos Humanos con distintos grados de interacción con el Proyecto. Palquico 1 (Campamento Embalse Las Palmas) y Palquico 4 (Agrofrutillar Ltda.) no presentan afectación significativa sobre sus sistemas de vida. En cambio, Palquico 2 (Camino a Frutillar) y Palquico 3 (Frutillar) muestran una mayor dependencia de actividades agropecuarias familiares, con énfasis en la crianza de ganado y cultivos de estación. En estas áreas, la ganadería caprina se orienta a la producción artesanal de quesos, sin intermediarios ni estructuras industriales. Un elemento clave es el cerro contiguo a la localidad, utilizado como zona de pastoreo libre, con una superficie de 329 ha, esencial para la alimentación del ganado. La prolongada sequía ha generado una reducción del ganado y una disminución en la productividad agrícola, afectando directamente la economía local y sus tradiciones. No obstante, considerando la escala y duración de las obras, así como la distribución espacial de los frentes de trabajo, se estima que la alteración a las actividades ganaderas será temporal y de baja magnitud. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Palquico se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 14 torres y 13 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.35	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.2: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Santa Julia Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.2 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Santa Julia, donde se proyecta la instalación de 16 torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2375 a la T-2389. Nueve de estas torres cumplen funciones de suspensión, cinco de anclaje y dos de anclaje-remate. Las obras consideran frentes de trabajo por



	13 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 106 días, montaje de estructuras en 116 días y tendido de conductores en 41 días, totalizando aproximadamente 39 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Para la construcción de la línea se contempla la apertura de 14 caminos nuevos, desde CN-T-2376 a CN-T-2389_1, con una duración estimada de 12 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. Dentro del área de influencia de Medio Humano se identificaron ocho Grupos Humanos con infraestructura y usos productivos dependientes de recursos naturales. Los grupos Santa Julia 1, 2, 4, 6, 7 y 8 presentan actividades ganaderas, principalmente caprinas, con presencia de corrales, pastoreo libre y producción artesanal de queso. En particular, en El Membrillo 1 se reporta una producción diaria de 1 kg de queso de cabra, mientras que en Santa Julia 1 se produce entre 40 y 50 kg de huesillo por año. La ganadería y agricultura son actividades fundamentales en la vida de los habitantes, desarrolladas durante todo el año y profundamente arraigadas en las tradiciones locales. Sin embargo, la prolongada sequía ha afectado significativamente estas prácticas, reduciendo el número de animales y la productividad agrícola, especialmente en sectores como El Membrillo 2 y Fundo Santa Julia El Membrillo, donde se ha perdido producción de cítricos y paltos. La crianza de ganado se mantiene principalmente para el auto sustento, y algunos crianceros han debido trasladarse a otras zonas en busca de agua. Los grupos Santa Julia 3, 5 y 8 no se consideran afectados a impactos, al no presentar actividades ganaderas de pastoreo. Considerando la escala y duración de las obras, la distribución espacial de los frentes de trabajo y la resiliencia de las prácticas ganaderas, se estima que la alteración será temporal y de baja magnitud. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Santa Julia se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 16 torres y 14 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.36	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.3: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de La Vega Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.3 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de La Vega, donde se



	proyecta la instalación de ocho torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2424 a la T-2432. Seis de estas torres cumplen funciones de suspensión, una de anclaje y una de anclaje-remate. Las obras consideran frentes de trabajo por 7 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 58 días, montaje de estructuras en 60 días, y la instalación de aisladores y poleas en 21 días, totalizando aproximadamente 21 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Para la construcción y mantención de la línea se contempla la apertura de siete caminos nuevos, desde CN-T-2424 a CN-T-2433, con una duración estimada de 6 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La actividad agrícola de baja escala es actualmente la principal actividad dependiente de recursos naturales, aunque ha disminuido significativamente por la crisis hídrica. La producción agrícola se ha reducido en un 50% según testimonios locales, afectando cultivos de estación y frutales. También se identificó actividad apícola en el extremo suroeste del poblado, desarrollada por pocos residentes. Dentro del área de influencia se identificaron tres Grupos Humanos con infraestructura y usos productivos dependientes de recursos naturales. La Vega 1 (La Vega Baja 1) presenta cultivos de árboles frutales; La Vega 2 (La Vega Baja 2) mantiene cultivos rotativos, maíz y paltos, además de corrales para especies bovinas, ovinas y equinas; y La Vega 3 (Los Maquis, La Vega Baja) se enfoca en el cultivo de palta Hass. En estos grupos, la tenencia de ganado y las actividades agrícolas han disminuido, siendo desarrolladas principalmente por los propios habitantes y sus familias, sin contratación externa, salvo en fundos de mayor escala. La zona de cerros es utilizada como área de libre pastoreo, esencial para alimentar al ganado restante. La crisis hídrica ha sido el principal factor de reducción en las actividades agropecuarias, afectando la disponibilidad de agua y recursos naturales. No obstante, considerando la escala y duración de las obras, así como la resiliencia de las prácticas ganaderas, se estima que la alteración será temporal y de baja magnitud. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de La Vega se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 8 torres y 7 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.37	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.4: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Guayacán Región de Valparaíso



El impacto C-MH-VA-1.4 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Guayacán, donde se proyecta la instalación de diez torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2440 a la T-2449. Ocho de estas torres cumplen funciones de suspensión y dos de anclaje. Las obras consideran frentes de trabajo por 8 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 70 días, montaje de estructuras en 74 días, habilitación de plazas de tendido (PT 511_1 – PT 512_1) en 5 días, y tendido de cable guía y conductor en 24 días, totalizando aproximadamente 25 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno.

Para la construcción y mantención de la línea se contempla la apertura de ocho caminos nuevos, desde CN-T-2441 a CN-T-2449, con una duración estimada de 7 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La agricultura y ganadería de pequeña escala son actividades relevantes en Guayacán, aunque su participación en la economía local es marginal. Según datos censales, solo el 24% de la población se dedica a estas actividades. Las explotaciones agropecuarias abarcan 4,5 ha, con cultivos de huertos frutales, paltos, duraznos y olivos, además de predios con papas y alfalfa.

La actividad ganadera ha disminuido significativamente en los últimos años debido a la crisis hídrica, afectando la tenencia de animales y la producción de quesos. Testimonios locales indican que muchas familias han perdido gran parte de su ganado, y que actualmente solo se conserva un número reducido de animales para consumo personal. Algunos residentes han reconvertido sus actividades hacia el turismo rural, instalando restaurantes y campings, aunque enfrentan las mismas limitaciones por la escasez de agua.

Dentro del área de influencia se identificó un Grupo Humano (Guayacán 1), cuya infraestructura más cercana se encuentra a 328 m de la torre T-2445. Este grupo presenta galpones de acopio de cultivos y arriendo de talaje de pradera natural, sin actividad ganadera directa, por lo que no se considera afecto a impactos. La actividad ganadera se desarrolla fuera del grupo humano, con predominancia de caprinos y producción artesanal de quesos por parte de mujeres de la localidad, quienes utilizan zonas de libre pastoreo en cerros cercanos.

Considerando la escala y duración de las obras, y la distribución espacial de los frentes de trabajo, se estima que la alteración será temporal y de baja magnitud.

Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad Guayacán se establece como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 10 torres y 8 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.38	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.5: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de La Mora Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.5 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de La Mora, donde se proyecta la instalación de seis torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2450 a la T-2456. Cuatro de estas torres cumplen funciones de suspensión (T-2450; T-2454 a T-2456) y dos de anclaje (T-2452 a T-2453). Las obras consideran frentes de trabajo por 6 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 46 días, montaje de estructuras en 46 días, habilitación de plazas de tendido (PT 513_1 – PT 514_1) en 5 días, y tendido de cable guía y conductor en 16 días, totalizando aproximadamente 16 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Además, se proyecta la instalación de una helipista (HP-16) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de las torres T-2450, T-2452, T-2454, T-2455 y T-2456, con un máximo de 10 horas y hasta 16 vuelos diarios. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de tres caminos nuevos (CN-T-2440, CN-T-2441 y CN-T-2453), con una duración estimada de 5 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La principal actividad productiva dependiente de recursos naturales en La Mora corresponde a la agricultura de baja escala, desarrollada por un porcentaje menor de habitantes, y a mayor escala por empresas agroindustriales. La crisis hídrica ha provocado una disminución significativa en la producción agrícola y ganadera, afectando la disponibilidad de agua y pasto, lo que ha reducido la superficie cultivada y el número de animales. Testimonios locales indican que desde 2017 se ha evidenciado un declive sostenido, afectando las fuentes de trabajo y el sustento familiar. En el área de influencia se identificó un Grupo Humano (La Mora 1: El Maray), con asentamientos organizados en torno a actividades productivas ganaderas de pequeña y mediana escala, principalmente caprina, ovina y equina. Aunque ya no se practican tradiciones de trashumancia, gran parte del ganado pasta libremente en cerros y planicies del sector. La producción de derivados lácteos, especialmente queso de cabra, constituye el principal sustento económico familiar, con fines comerciales mediante venta directa y, en menor medida, para autoconsumo. La producción es estacional, concentrándose entre los meses de agosto y febrero.



	Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad La Mora se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 6 torres y 3 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.39	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.6: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de La Poza Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.6 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de La Poza, donde se proyecta la instalación de 24 torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2473V12 a la T-2495V3. De estas, 11 cumplen funciones de suspensión, 9 de anclaje y 4 de anclaje-remate. Las obras consideran frentes de trabajo por 18 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 154 días, montaje de estructuras en 172 días, habilitación de plazas de tendido (PT-517_1 a PT-522_1) en 25 días, y tendido de cable guía y conductor en 47 días, totalizando aproximadamente 56 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Asimismo, se proyecta la instalación de una helipista (HP-18) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de las torres T-2490V12, T-2492V3, T-2493V3 y T-2494V3, con un máximo de 10 horas y hasta 16 vuelos diarios. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de 21 caminos nuevos (CN-T-2471V12 a CN-T-2495V3), con una duración estimada de 17 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La actividad económica local se vincula principalmente a la minería, agricultura de auto sustento y crianjería. La crisis hídrica ha limitado el cultivo a pequeña escala, mientras que la ganadería ha adquirido mayor relevancia como principal actividad productiva. Se identifican al menos dos agrícolas en el sector: Fundo Catemu y Huertos del Valle, con cultivos de palto, arándano y nogales, asociados a la agroindustria. Según el Catastro Frutícola 2020, las explotaciones agropecuarias en La Poza y localidades cercanas abarcan 278,2 ha, con predominancia de uva de mesa, alfalfa, nogales y frutales menores. En el área de influencia se identificaron cinco Grupos Humanos. La Poza 1 y 2 presentan ocupación mixta-residencial con actividades agropecuarias, destacando la crianza de ganado caprino y equino para producción de leche y quesos. En La Poza 5, se observa ganadería caprina en régimen de libre pastoreo, dirigida por los comuneros hacia cerros nororientales. Estas prácticas se desarrollan



	a escala familiar, sin contratación externa, y se mantienen a pesar de la sequía. Los Grupos Humanos 3 y 4 no presentan afectación significativa, al no registrar actividades ganaderas de pastoreo. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad La Poza se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 24 torres y 32 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.40	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.7: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de El Ñilhue Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.7 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de El Ñilhue, donde se proyecta la instalación de cinco torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2497V3 a la T-2502. Una de estas torres cumple funciones de suspensión, tres de anclaje y una de anclaje-remate. Las obras consideran frentes de trabajo por 5 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 41 días, montaje de estructuras en 39 días, habilitación de plazas de tendido (PT-523_1 a PT-526_1) en 5 días, y tendido de cable guía y conductor en 16 días, totalizando aproximadamente 14 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de seis caminos nuevos (CN-T-2495V3 a CN-T-2502), con una duración estimada de 5 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. Las actividades productivas en El Ñilhue se vinculan principalmente a la agricultura, ganadería y minería en distintas escalas. Según testimonios locales, el 80% de la población se dedica a la agricultura y el 20% a la ganadería, con cultivos de nogales, parras, cítricos, paltos y hortalizas en predios de entre 2 y 10 hectáreas. La crisis hídrica ha afectado significativamente la producción agrícola y ganadera, reduciendo la disponibilidad de agua y forraje. Productores locales señalan que la disminución del ganado ha impactado directamente en la venta de alfalfa, y que muchos crianceros han debido vender sus animales por falta de recursos. La actividad ganadera, principalmente caprina, se mantiene en pequeña escala, con desplazamientos hacia cerros ubicados al oriente de los grupos humanos, utilizados como zonas de libre pastoreo. En el área de influencia se identificaron cuatro Grupos Humanos. El Ñilhue 1, 2 y 3 corresponden a caseríos con distribución



	semiconcentrada en torno a la ruta E-617, con usos del territorio enfocados en la agricultura, ganadería y vivienda. En El Ñilhue 3 se destaca la crianza de ganado caprino y equino, junto al cultivo de hortalizas y frutales. Estas actividades se desarrollan de forma familiar, sin contratación externa, y se mantienen como parte de las tradiciones locales. El Ñilhue 4 corresponde a un fundo agrícola con plantación de nogales, sin afectación significativa por el Proyecto. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.7: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de El Ñilhue se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 5 torres y 6 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.41	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.8: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Reinoso Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.8 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Reinoso, donde se proyecta la instalación de ocho torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2505A a la T-2514. Cinco de estas torres cumplen funciones de suspensión y tres de anclaje. Las obras consideran frentes de trabajo por 7 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 58 días, montaje de estructuras en 60 días, y tendido de cable guía y conductor en 21 días, totalizando aproximadamente 21 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Asimismo, se proyecta la instalación de una helipista (HP-19) con patio de acopio, destinada a apoyar la construcción de las torres T-2503, T-2504, T-2505, T-2505A y T-2506, con un máximo de 10 horas y hasta 16 vuelos diarios. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de cuatro caminos nuevos (CN-T-2507 a CN-T-2511), con una duración estimada de 6 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. Las actividades productivas en Reinoso se vinculan principalmente a la agricultura, ganadería, apicultura y minería. La agricultura se desarrolla en predios de entre 2 y 15 hectáreas, con cultivos de paltos, olivos, naranjos, alfalfa y otros productos de estación, tanto en modalidad empresarial como de subsistencia. En particular, en Reinoso 1 destaca la actividad minera, mientras que en Reinoso 2 predomina la agricultura, con contratación temporal en época de cosecha. En este grupo humano también se identifican zonas de libre pastoreo en cerros cercanos al Proyecto, utilizados para alimentar ganado equino y bovino durante el verano.



	La actividad ganadera se mantiene en pequeña escala, con desplazamientos hacia terrenos agrícolas y cerros como el de la mina Guayacán. Se identificó un sitio de haras a 1,8 km del trazado y un sector ganadero vacuno a 100 m de la línea. También se reconocen zonas apícolas, algunas a menos de 100 m del trazado, utilizadas por apicultores locales y externos para polinización. Las actividades agrícolas y ganaderas se han visto afectadas por la sequía prolongada, reduciendo su intensidad y escala. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.8: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Reinoso se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 8 torres y 4 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.42	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.9: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Lo Campo Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.9 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Lo Campo, donde se proyecta la instalación de tres torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2515 a la T-2517, todas con función de suspensión. Las obras consideran frentes de trabajo por 4 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 33 días, montaje de estructuras en 25 días, y tendido de cable guía y conductor en 13 días, totalizando aproximadamente 11 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de dos caminos nuevos (CN-T-2516 y CN-T-2517_1), con una duración estimada de 4 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. Lo Campo se caracteriza por una vocación agrícola marcada, con presencia de empresas agroindustriales como Corporafruit Santa Adela y Garces Fruit. Las explotaciones agropecuarias abarcan 298,5 ha, con cultivos predominantes de paltos, uva de mesa, alfalfa, maíz y frutales menores. La actividad ganadera se mantiene en baja escala, con presencia de arrieros que realizan pastoreo en cerros cercanos. Según el Censo Agropecuario 2007, se registraron 285 caprinos, 17 ovinos y 50 bovinos. Dentro del área de influencia se identificaron dos Grupos Humanos. Lo Campo 1 (Punto Medio Lo Mirador – Lo Campo) presenta una distribución dispersa con actividades productivas de ganadería y agricultura. Lo Campo 2 (Villa Lo Campo) corresponde a un sector de viviendas concentradas, donde se desarrollan cultivos



	de alfalfa y hortalizas durante todo el año, además de actividades ganaderas con cabras y caballos en pequeña escala. Las actividades agrícolas y ganaderas son desarrolladas por los propios habitantes y sus familias, sin contratación externa, y se mantienen como parte de las tradiciones locales. En el Grupo Humano 2 no se aprecia una posible afectación significativa sobre las formas de vida y costumbres. La zona de cultivo ubicada al nororiente de la Villa Lo Campo, con presencia de alfalfa, papas y maíz, representa un área de uso intensivo del territorio. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.9: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Lo Campo se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 3 torres y 2 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.43	
Impacto ambiental	C-MH-VA-1.10: Alteración temporal a las actividades ganaderas del territorio - Localidad de Enrique Meiggs Región de Valparaíso El impacto C-MH-VA-1.10 corresponde a la alteración temporal de las actividades ganaderas en la localidad de Enrique Meiggs, donde se proyecta la instalación de 20 torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, desde la T-2530 a la T-2547AV3. Diez de estas torres cumplen funciones de suspensión, ocho de anclaje y dos de anclaje-remate. Las obras consideran frentes de trabajo por 15 días, construcción de fundaciones y malla puesta a tierra en 130 días, montaje de estructuras en 144 días, habilitación de plazas de tendido (PT-532_1 a PT-536_1) en 25 días, y tendido de cable guía y conductor en 44 días, totalizando aproximadamente 48 semanas, con intervalos de un mes entre etapas, lo que permite una ejecución no intensiva y una mejor adaptación al entorno. Asimismo, se proyecta la instalación de dos helipistas (HP-20 y HP-21) con sus respectivos patios de acopio. La helipista HP-20 dará soporte a la construcción de 12 torres, mientras que la HP-21 estará asociada a cinco torres, considerando un máximo de 10 horas y hasta 16 vuelos diarios por helipista. Para el acceso a las obras se contempla la apertura de 10 caminos nuevos (CN-T-2530 a CN-T-2546V3), con una duración estimada de 14 días. Estas obras podrían interactuar con la actividad ganadera tradicional, especialmente caprina, que se desarrolla en el territorio. La localidad presenta un bajo desarrollo de actividades productivas dependientes de recursos naturales, predominando la ganadería sobre la agricultura, la cual se ha visto limitada por la escasez hídrica. Históricamente, la producción de quesos y aceitunas fue relevante, aunque actualmente la actividad ganadera se mantiene en



	pequeña escala. Se identifican prácticas de trashumancia hacia cerros cercanos, ubicados a un mínimo de 80 m del trazado de la LTE, utilizadas como zonas de pastoreo libre. La crianza de ganado caprino, ovino y bovino se conserva como parte de las tradiciones locales, aunque en descenso. En el área de influencia se identificaron dos Grupos Humanos. Enrique Meiggs 1 (Fundo Santa Teresa 1) presenta ocupación residencial-productiva con énfasis en ganadería a pequeña escala. Enrique Meiggs 2 (Fundo Santa Teresa 2) corresponde a un asentamiento con distribución extensiva, donde la ganadería se mantiene como forma de vida asociada a antiguos fundos. Las actividades se desarrollan por los propios habitantes y sus familias, sin contratación externa. Por lo tanto, el impacto C-MH-VA-1.10: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Enrique Meiggs se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.D del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de 20 torres y 10 caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.44	
Impacto ambiental	C-MH-RM-1.1: Alteración Temporal a las actividades agrícolas o ganaderas del territorio dependientes de recursos naturales en la localidad de Polpaico Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la instalación de 38 torres en la localidad de Polpaico, entre las estructuras T-2576AV3 y T-2618, distribuidas en funciones de suspensión, anclaje y anclaje-remate. Estas obras implican la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, instalación de malla puesta a tierra, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso total de aproximadamente 86 semanas. Además, se proyecta la construcción de 32 caminos nuevos, lo que incrementa la interacción con el territorio. La localidad presenta un uso mixto del suelo, predominantemente agrícola y residencial. Según la Línea de Base del Medio Humano (Anexo 3-24 del EIA), se identifican cultivos de frutales, cereales y hortalizas, además de actividad ganadera con presencia de ovinos, bovinos y caprinos. A pesar de una baja en la producción agrícola atribuida a la sequía, estas actividades siguen siendo fundamentales en la vida de los grupos humanos del sector. Se identificaron 10 grupos humanos (GH), algunos con uso residencial y otros exclusivamente productivo. Las viviendas más cercanas se encuentran a menos de 500 m de las obras, destacando GH-1, GH-4, GH-5 y GH-8, donde se desarrollan actividades



	agrícolas y ganaderas, muchas de ellas de pequeña escala y autoconsumo. En particular, GH-1 se ubica en un territorio desprovisto de servicios, con olivos y ganadería menor; GH-5 y GH-7 corresponden a predios agrícolas de mayor escala; GH-8 presenta agricultura básica y crianza de animales para autoconsumo. Las actividades agrícolas y ganaderas en Polpaico están arraigadas en las tradiciones locales y se desarrollan de forma continua durante el año, siendo el ganado caprino y los cultivos de estación los más predominantes. La intervención del Proyecto puede generar restricciones temporales al acceso y uso de recursos naturales, afectando estas actividades, aunque no se prevé una interrupción significativa ni impedimento de continuidad, dado que las obras no se superponen directamente con las zonas productivas más sensibles. En síntesis, el impacto se relaciona con la alteración temporal de actividades productivas dependientes de recursos naturales, en un territorio con uso agrícola consolidado pero afectado por condiciones hídricas adversas. La planificación constructiva y la naturaleza temporal de las obras permiten mitigar la intensidad del impacto. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-1.1: Alteración temporal a las actividades agrícolas o ganaderas dependientes de recursos naturales en la localidad de Polpaico se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-24.E del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de 38 torres, construcción de 32 caminos nuevos, frentes de trabajo, tendido de cables.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.45	
Impacto ambiental	C-MH-RM-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Chicauma Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la instalación de 11 torres en la localidad de Chicauma, entre las estructuras T-2605V4 y T-2615V4, distribuidas en funciones de suspensión, anclaje y anclaje-remate. Estas obras implican la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, instalación de malla puesta a tierra, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso total de aproximadamente 28 semanas. Además, se proyecta la construcción de 10 caminos nuevos, lo que incrementa la interacción con el territorio. La localidad de Chicauma se ubica al oriente de la Ruta G-16, con un patrón de asentamiento semi-concentrado a lo largo de la calle



	El Taco del Valle. Las viviendas son de pequeñas dimensiones, construidas en su mayoría con materiales ligeros, y se emplazan en terrenos que varían entre 500 y 2.000 m². La mayoría de los residentes son propietarios de sus terrenos. El uso del suelo en Chicauma es mixto, con predominancia de actividades agrícolas y ganaderas. Se registran cultivos de hortalizas, árboles frutales y arándanos, además de huertas de autoconsumo. También se identificó la presencia de una asociación de agricultores y familias dedicadas a la crianza y venta de animales, especialmente ganado caprino. Las actividades productivas se desarrollan en predios contiguos a los caminos interiores, lo que aumenta la sensibilidad frente a las obras proyectadas. Dentro del área de influencia se identificaron dos grupos humanos (GH) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales. En particular, el GH-2 corresponde a un predio de gran extensión con autocultivo, ganado bovino y equino en corrales, además de rutas de trashumancia. La obra más cercana es el camino nuevo CN-T-2612V4, ubicado a 246 m de las viviendas intra prediales. Las obras proyectadas pueden generar restricciones temporales al acceso y uso de recursos naturales, afectando las actividades ganaderas tradicionales. Sin embargo, la planificación constructiva, la distribución temporal de las obras y la distancia respecto de las viviendas permiten mitigar la intensidad del impacto. Además, las actividades ganaderas se desarrollan principalmente al interior de los predios, lo que reduce la probabilidad de interferencia directa. En síntesis, el impacto se relaciona con la alteración temporal de actividades ganaderas en un territorio con uso productivo consolidado. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Chicauma se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria. Y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de 11 torres, construcción de 10 caminos nuevos, frentes de trabajo, tendido de cables.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.46	
Impacto ambiental	C-MH-RM-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Lucero Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la instalación de siete torres en la localidad de Lucero, entre las estructuras T-2628 y T-2634V4, atravesando el centro de la localidad. Estas obras implican la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, instalación de malla puesta a tierra, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un



	proceso total de aproximadamente 18 semanas. Además, se proyecta la construcción de tres caminos nuevos, lo que incrementa la interacción con el territorio. Lucero se ubica en la periferia norponiente de la ciudad de Lampa, con baja densidad poblacional y extensión acotada. La principal actividad productiva es la agricultura, con cultivos diversos como frutícolas, hortalizas y plantas perennes. También se registra tenencia de ganado bovino y equino en los grupos humanos GH-1 y GH-3, con un uso familiar y tradicional, no asociado a actividad económica formal ni contratación externa. La ganadería se realiza en corrales, sin rutas de trashumancia. Los grupos humanos GH-1 y GH-3 presentan una distribución concentrada y semi dispersa, respectivamente, en predios agrícolas. La mayoría de los residentes son propietarios de sus parcelas. Las viviendas se encuentran en un radio menor a 500 m de las obras del Proyecto, siendo la más cercana la vivienda receptor R242-3 del GH-3, ubicada a 107 m de la torre T-2633V4. Las obras proyectadas pueden generar restricciones temporales al acceso y uso de recursos naturales, afectando las actividades ganaderas tradicionales. Sin embargo, la planificación constructiva, la distribución temporal de las obras y la distancia respecto de las viviendas permiten mitigar la intensidad del impacto. Además, dado que la ganadería se desarrolla al interior de los predios y no depende de rutas externas, la probabilidad de interferencia directa es baja. En síntesis, el impacto se relaciona con la alteración temporal de actividades ganaderas en un territorio con uso productivo familiar y tradicional. La naturaleza acotada de las obras, tanto en tiempo como en superficie, junto con la ausencia de actividad ganadera intensiva, permite establecer que no se compromete significativamente la continuidad de las prácticas locales. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Lucero se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de 7 torres, construcción de 3 caminos nuevos, frentes de trabajo, tendido de cables.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.47	
Impacto ambiental	C-MH-RM-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Lipangue Región Metropolitana Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la instalación de ocho torres de alta tensión en la localidad de Lipangue, entre las estructuras T-2649 y T-2657, distribuidas en



	funciones de suspensión y anclaje. Además, se considera la habilitación de frentes de trabajo, construcción de fundaciones, instalación de malla puesta a tierra, montaje de estructuras, tendido de cables y desmovilización, en un proceso total de aproximadamente 21 semanas. También se proyecta la construcción de siete caminos nuevos y la instalación de faenas en el cruce de las calles Chorrillo Uno y Camino El Noviciado, sobre suelo industrial. Lipangue se caracteriza por la presencia de grandes fundos agrícolas y ganaderos, con cultivos de uva de mesa, nectarines, ciruelas, duraznos, alfalfa y cereales. Empresas como Sociedad Agrícola Los Maitenes Ltda., UAC Ltda. y Hacienda Lipangue operan en el sector, empleando tanto residentes como trabajadores externos. La actividad ganadera, especialmente caprina, también está presente en predios de uso familiar y productivo. Dentro del área de influencia se identificaron siete grupos humanos (GH) con infraestructura productiva dependiente de recursos naturales. El GH-1 se ubica en un sector sin servicios básicos, con actividades ganaderas intraprediales y rutas de pastoreo, a 480 m de la torre T-2652. El GH-2 corresponde a un predio agrícola sin viviendas, utilizado por temporeros en época de cosecha. Los GH-3 y GH-4 también son predios agrícolas sin infraestructura habitacional. Los GH-5, GH-6 y GH-7 se encuentran próximos a la instalación de faenas, siendo el GH-6 el más cercano, a 80 m de distancia, con viviendas organizadas en torno a galpones agroindustriales. Las obras proyectadas pueden generar restricciones temporales al acceso y uso de recursos naturales, afectando las actividades ganaderas tradicionales. Sin embargo, la planificación constructiva, la distribución temporal de las obras y la distancia respecto de las viviendas permiten mitigar la intensidad del impacto. Además, la ganadería se desarrolla principalmente al interior de los predios, lo que reduce la probabilidad de interferencia directa. En síntesis, el impacto se relaciona con la alteración temporal de actividades ganaderas en un territorio con uso productivo consolidado. Por lo tanto, el impacto C-MH-RM-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio Localidad Lipangue se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.6.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria y Anexo 3-24.E del EIA
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de 8 torres, construcción de 7 caminos nuevos, frentes de trabajo, tendido de cables.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.13.2. Subcomponente Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos de Pueblos Indígenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160432467>

Tabla 5.2.13.2 Subcomponente Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos de Pueblos Indígenas	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AN-1: Afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, por la intervención de dos rutas troperas de uso histórico. Región de Antofagasta En el Área de Influencia del Proyecto, en la Región de Antofagasta, se identificó a la Comunidad Indígena Atacameña Territorial de Chunchuri como el único Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas (GHPPI) con susceptibilidad de afectación durante la fase de construcción. Esta determinación se realizó mediante una matriz de análisis que consideró tres criterios: proximidad territorial, aspectos del artículo 7 del RSEIA y elementos relevantes de los artículos 5, 6, 9 y 10 del mismo reglamento. El detalle metodológico se presenta en el Anexo 2-16.B de la Adenda Complementaria. El impacto se relaciona con la proximidad de las torres T-27, T-28, T-37 y T-38 a dos rutas troperas de uso histórico, consideradas por la Comunidad como elementos de valor patrimonial. Las actividades constructivas en esta zona incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, con una duración total de 63 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (30 días), montaje de estructuras (19 días) y tendido (9 días). Además, se contempla la habilitación de caminos CNT-27 y CN-T-38, que intersectan dichas rutas sin modificar su trazado. No se reportan usos actuales ni actividades rituales en las rutas troperas, por lo que se descarta la afectación a prácticas culturales, sentimientos de arraigo o cohesión social. La intersección se limita a puntos específicos y no implica intervención del conjunto de las rutas, las cuales tienen extensiones aproximadas de 50 y 90 km. En consecuencia, se concluye que el impacto C-GHPPI-AN-1, correspondiente a la afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-01, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Torres T-27, T-28, T-37 y T-38, caminos CNT-27 y CN-T-38 y actividades de excavación, montaje y tendido
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-4: Afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros, por la intervención de tres rutas troperas de uso histórico Región de Atacama



	El componente ambiental afectado corresponde a tres rutas troperas ancestrales reconocidas por la Comunidad Indígena Colla Tata Inti como sitios de significación cultural patrimonial. Aunque actualmente no se utilizan para la práctica de la trashumancia debido a la expansión de plantaciones de parronales y los daños provocados por aluviones en 2015 y 2017, estas rutas mantienen un valor simbólico y cultural para la Comunidad. La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta estas rutas en cuatro puntos específicos: la Ruta Tropera Ancestral 1 en dos puntos (norte y sur), la Ruta Tropera Ancestral 2 en un punto, y la Ruta Tropera Ancestral 4 en otro. Además, se identifican interacciones con caminos nuevos CN-T-1321, CN-T-1322, CN-T-1340 y CN-T-1344 a 1345, los cuales también cruzan estas rutas. Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, desarrolladas a una distancia aproximada de 10 metros de cada ruta. Estas acciones podrían menoscabar temporalmente los sitios de significación cultural durante un periodo de 45 días por intersección, totalizando 181 días de afectación. El flujo vehicular estimado varía entre 2 y 6 viajes diarios según el camino nuevo involucrado. Según la evaluación presentada en la tabla 1-161 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos nuevos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-RM-4: Afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco Asociación Indígena Adkin Tulén Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco, sitio de significancia cultural para la Asociación Indígena Adkin Tulén, ubicada en la comuna de Lampa. Esta preocupación fue manifestada por la Asociación en el marco de las reuniones realizadas por el SEA conforme al artículo 86 del RSEIA, en relación con el uso de huellas de acceso al cerro durante la Fase de Construcción del Proyecto. El Cerro Trincaco se encuentra a aproximadamente 1 kilómetro del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) proyectada. Si bien inicialmente se contemplaba el uso de elementos como el camino CM a T2647 y la plaza de tendido PT-606, estos fueron



	descartados tras la modificación del layout del Proyecto. No obstante, se prevé el uso del camino existente CE-T2646 para la construcción de la torre T-2646, así como la utilización de rutas de vuelo para acceder a las torres T-2638 a T-2645. Estas actividades se desarrollarán durante un período estimado de 163 días, conforme al cronograma constructivo del Tramo 6. La afectación no se produce por una superposición directa de partes, obras o acciones del Proyecto sobre los sitios de significación cultural, sino por la cercanía de las actividades constructivas a las huellas de acceso utilizadas por la Asociación. En particular, se prevé un aumento del tránsito de vehículos y vuelos de helicópteros en las inmediaciones de los accesos, lo que podría alterar temporalmente el desplazamiento hacia el cerro y, por ende, el normal desarrollo de las prácticas culturales asociadas. Por lo tanto, el impacto C-GHPPI-RM-4: Afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco Asociación Indígena Adkin Tulén se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos nuevos y rutas de vuelo
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-1: Afectación temporal a la práctica criancera de la CIC de Río Jorquera por la intervención de una ruta de trashumancia (sin nombre) e infraestructura asociada a ella. Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia pastoril de la Comunidad Indígena Río Jorquera (CIC Río Jorquera), actividad de carácter familiar que se desarrolla principalmente en tiempos de veranada (noviembre a mayo), mediante el traslado de más de 8.000 cabezas de ganado caprino, ovino, caballar y bovino hacia sectores de altura con presencia de bofedales, vegas y aguadas. Esta práctica representa un eje central en la reproducción de su sistema de vida, identidad territorial y economía local. La evaluación del impacto se basa en el análisis de la ruta de trashumancia recorrida junto a la Comunidad en el marco del Estudio Antropológico, la cual es interceptada en cinco puntos por la Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1233 y T-1258) y por ocho caminos nuevos. Además, se identifican seis sitios de significancia cultural vinculados a esta ruta, que incluyen espacios naturales y estructuras tradicionales asociadas al pastoreo y la pirquería. Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular,



	habilitación de caminos y actividades de tendido, las cuales podrían alterar temporalmente el libre tránsito del ganado y el uso de los sitios significativos durante 36 días por intersección, totalizando 181 días de afectación potencial. No obstante, se descarta la generación de barreras físicas o intervenciones que impidan el tránsito, así como el menoscabo directo a los sitios de significación cultural. De acuerdo con la evaluación presentada en la tabla 1-58 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-2: Afectación temporal a sitios de significación cultural de la CIC Finca Chañar por la intervención de tres rutas de trashumancia Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a tres rutas de trashumancia reconocidas por la Comunidad Indígena Finca Chañar (CIC Finca Chañar) como sitios de significación cultural. Estas rutas, señalizadas con apachetas y montículos de piedras, constituyen elementos identitarios que vinculan a sus miembros con una memoria histórica compartida y su identidad cultural indígena. De las tres rutas, dos presentan uso esporádico (Quebrada Carrizalillo y sector Los Cóndores), mientras que la tercera, por la Ruta CH-31, es de carácter ancestral y actualmente no utilizada. La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta estas rutas en tres puntos específicos: entre torres T-1186 y T-1187, T-1216 y T-1217, y T-1246A y T-1248. Además, se identifican intersecciones con caminos nuevos (CN-T-1188_1, CN-T-1189_1, CN-T-1194 a T-1196, CN-T-1216) y con la plaza de tendido PT-196_1, afectando dos de las rutas mencionadas. Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, con una frecuencia estimada de dos viajes diarios por camino durante 157 días. Aunque las torres no se emplazan directamente sobre las rutas, las actividades constructivas se desarrollarán a una distancia aproximada de 10 metros, lo que podría generar una afectación temporal en puntos específicos de las rutas valoradas como sitios de significación cultural. Según la evaluación presentada en la tabla 1-159 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y plazas de tendido
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-10: Alteración temporal a sitio de significación cultural y ambiental (zona de vizcachas) de la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a un sitio de significación cultural y ambiental ubicado en la quebrada El Algarrobal, específicamente en el punto de intersección con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) entre las torres T-1423 y T-1424. Este sitio, definido por la Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto, corresponde a una zona de avistamiento de vizcachas, considerada de alto valor cultural y natural por sus miembros, quienes la reconocen como un espacio de conexión con la tierra y el medioambiente, además de ser los únicos que protegen esta especie en el sector. La afectación no se produce por la superposición directa de las torres sobre el sitio, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al uso del sitio, el cual es utilizado de manera esporádica por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI), sin una frecuencia definida. El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las torres involucradas. No se prevé interacción con caminos nuevos, siendo el más cercano el CN-T-1424, ubicado a 420 metros del sitio. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-167 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-22: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Tata Inti Del Pueblo Los Loros, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto Región de Atacama



	El componente ambiental afectado corresponde a un sitio de significación cultural reconocido por la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo Los Loros, ubicado a un costado de la Ruta C-405. Se trata de un Centro Ceremonial donde se celebra el Día de la Pacha, festividad de gran relevancia que se realiza durante la primera semana de agosto, en agradecimiento a la Pacha Mama por los recursos naturales otorgados. Aunque no existe superposición directa entre la infraestructura del Proyecto y el sitio ceremonial, se identifica una afectación potencial por la proximidad de las actividades constructivas asociadas a la torre T-1268, el camino nuevo CN-T-1268, la vía existente C-405 y la Plaza de Tendido PT_213. La circulación de vehículos y las labores de tendido podrían generar alteraciones transitorias en el desarrollo de las ceremonias, afectando la atmósfera de tranquilidad necesaria para su realización. La vía C-405, caracterizada en el Anexo 2-16.B de la Adenda, presenta un flujo vehicular basal bajo, y se proyecta un promedio de 11 viajes diarios durante 36 días. El camino CN-T-1268 será utilizado por 7 viajes diarios en el mismo periodo. La Plaza de Tendido PT_213, ubicada a 420 metros del sitio ceremonial, tendrá una ocupación temporal de 0,4 hectáreas y no implica alteraciones permanentes en el terreno. Según la evaluación presentada en la tabla 1-179 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.4	
Impacto ambiental	C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación temporal al acceso a un sitio de significancia cultural para la Asociación Indígena We Rayen Lof, específicamente el Cerro Trincaco. Este cerro es considerado un hito geográfico y espiritual relevante dentro de la cosmovisión mapuche, albergando cuatro menokos que representan los puntos cardinales (Meli, Newen, Witran y Mapu), así como un centro ceremonial conformado por un círculo de piedras, ubicado a 385 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Además, se encuentra el sitio conocido como Agua Santa (Menoko 2), a 679 metros de la LTE, donde se realiza la ceremonia del Llellipun en fechas específicas del año.



	Aunque no se prevé intervención directa sobre los sitios de significación cultural, la Asociación utiliza dos caminos de acceso que serán interceptados por la LTE y por la trayectoria de vuelo hacia la torre T-2638. Esta situación podría alterar temporalmente el libre tránsito hacia el cerro y sus sitios ceremoniales. En la ladera del Cerro Trincaco se proyecta la construcción de nueve torres (T-2638 a T-2646), de las cuales ocho serán construidas mediante vuelos de helicóptero y una mediante acceso terrestre por el camino CE-2646. Los vuelos se realizarán durante 10 horas diarias, con un máximo de 16 vuelos por día, durante un período estimado de 163 días. Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos: actividades preliminares por 8 días, obras civiles por 64 días, montaje de estructuras por 67 días y actividades de tendido por 24 días. Aunque no se intervendrán directamente los caminos de acceso, la proximidad de las obras y el tránsito aéreo y terrestre asociado podrían generar una alteración temporal al acceso al sitio, afectando el normal desarrollo de las prácticas culturales. Por lo tanto, el impacto C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y trayectoria de vuelo
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental no significativo 5.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-3: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CIC de Pai Ote por la intervención de cuatro rutas de trashumancia Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a las prácticas culturales y actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Pai Ote (CIC Pai Ote), centradas en la trashumancia ancestral como medio de subsistencia y preservación de tradiciones. A pesar de las limitaciones actuales por escasez de agua y alimento, la Comunidad mantiene la práctica de la criancería, con aproximadamente 2.000 cabezas de ganado, utilizando cuatro rutas de trashumancia identificadas como ancestrales. Las rutas, denominadas Ruta 1 a Ruta 4, recorren diversos sectores cordilleranos, incluyendo Llanos de Varas, Humitos, Inca de Oro, Estación Llampo, Quebradas de San Miguel, Garín, Los Azules, Cinchado, Cóndores, y Portezuelo Martínez. Estas rutas son utilizadas durante la veranada (noviembre-diciembre) y la invernada (abril-mayo), y además permiten la recolección de hierbas y plantas con fines medicinales y culturales.



	La evaluación considera la afectación en puntos específicos de cada ruta, sin comprometer su totalidad. Las fuentes de impacto incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de torres, caminos nuevos y plazas de tendido. Estas actividades se desarrollarán durante aproximadamente 34 días por ruta, totalizando 136 días de afectación potencial. No se prevé la generación de barreras físicas ni impedimentos al acceso o uso de los recursos naturales. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-160 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y plazas de tendido
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.2	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-5: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CI Llanos de Lagarto por la intervención de la ruta de trashumancia "Aguas de la Zorra" Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia de la Comunidad Indígena Diaguita de Llanos de Lagarto, específicamente en la ruta denominada “Aguas de la Zorra”. A pesar de las dificultades derivadas del corte de huellas y la parcelización del territorio, la Comunidad mantiene vigente el uso de pisos ecológicos de la cordillera y precordillera durante la época estival, realizando entre dos y tres subidas anuales entre octubre y abril. El desplazamiento se efectúa inicialmente en camiones para cruzar la Ruta 5 Norte, continuando a caballo o a pie hacia la cordillera. La ruta de trashumancia se inicia en Agua de la Zorra, continúa por la Quebrada El Algarrobal, cruza la Ruta 5 y sigue por la Ruta C-455 hasta Las Punillas. Esta práctica está estrechamente vinculada al patrimonio inmaterial de la Comunidad, al promover tradiciones, conocimientos ancestrales y actividades como la recolección de hierbas, semillas y madera con fines medicinales y alimenticios, en zonas de recolección reconocidas por la Comunidad. La Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1423 y T-1424) intercepta la ruta en un punto específico, sin superposición directa, pero con actividades constructivas a una distancia aproximada de 5 metros. Las fuentes de impacto incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, las cuales podrían afectar temporalmente la actividad ganadera y cultural de la Comunidad durante los 113 días que dura la fase constructiva de las torres involucradas.



	Según la evaluación presentada en la Tabla 1-162 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y traslado de maquinarias
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.3	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-6: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial por la intervención de dos rutas de trashumancia (Vega Varita - Carrera Pinto / Tambo Río Salado – Vega Varita) Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a las prácticas culturales y actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial, centradas en la trashumancia y la actividad criancera. Esta Comunidad territorial realiza desplazamientos estacionales en busca de agua y forraje para su ganado (cabras, ovejas, mulas), utilizando rutas troperas vigentes y ancestrales que conectan distintos nichos ecológicos, donde se ubican majadas, posturas y corrales para la permanencia de animales y familias. Las rutas de trashumancia afectadas por el Proyecto son: (i) la ruta desde Inés Chica a Carrera Pinto, interceptada en dos puntos por la Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1004V1–T-1005V1 y T-1012–T-1013), además de caminos nuevos CN-T-1005V1_1 y CN-T-1012V1_1; y (ii) la ruta desde Tambo Río Salado a Vega Varita, interceptada entre torres T-946V1–T-947V1 y T-955V1–T-956, junto al camino nuevo CN-T-948V1. Ambas rutas son de uso actual y efectivo por parte de la Comunidad. La afectación no se produce por superposición directa de las torres sobre las rutas, sino por la proximidad de las actividades constructivas (excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido), que podrían restringir temporalmente el tránsito del ganado. El periodo de afectación se estima en 40 días por punto de intersección, totalizando 160 días de duración de la fase constructiva en los sectores involucrados. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-163 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y traslado de maquinarias
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.4	



Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-8: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la GHPPI Chipasse Ta Ko por la intervención de una ruta de pastoreo (sin nombre) Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia desarrollada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) Chipasse Ta Ko, vinculada a la actividad ganadera caprina. Esta práctica, de carácter ancestral, ha configurado la ocupación del territorio por parte de las familias que integran la Comunidad Indígena, especialmente en el sector La Posada. Aunque la cantidad de ganado ha disminuido significativamente (de 1.000–2.000 cabezas a menos de 100), la trashumancia sigue vigente como expresión de su patrimonio inmaterial. La ruta de pastoreo utilizada actualmente conecta La Posada con Camarones, cercano al embalse Santa Juana. El desplazamiento ocurre en septiembre (veranada) y finaliza en marzo (retorno), mientras que la invernada se desarrolla entre marzo y agosto en La Posada. Esta actividad permite el uso y reconocimiento de recursos naturales, como hierbas y semillas, y promueve la transmisión de conocimientos tradicionales entre generaciones. Aunque no existe intersección directa entre la ruta de trashumancia y las torres, caminos nuevos o plazas de tendido del Proyecto, se identifica una afectación por proximidad. Las actividades constructivas asociadas a las torres cercanas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido— podrían interferir con la libre circulación del ganado, afectando temporalmente la actividad criancera de la Comunidad. El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las dos torres vinculadas. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-165 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.5	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-9: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto por la intervención de la ruta de trashumancia (sin nombre) asociada a la quebrada El Algarrobal Región de Atacama



	El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia desarrollada por los integrantes de la Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto, quienes realizan desplazamientos hacia la cordillera durante los meses cálidos (noviembre a marzo) con aproximadamente 200 animales, utilizando burros y caballos, sin vehículos motorizados. Esta actividad, además de ser económica, constituye un elemento de arraigo cultural y patrimonio inmaterial, al incorporar prácticas como la recolección de hierbas y leña durante el trayecto. La ruta de trashumancia utilizada por la Asociación se vincula a la quebrada El Algarrobal, siendo intersectada por la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) entre las torres T-1423 y T-1424. No se identifican superposiciones con caminos nuevos ni otras obras del Proyecto. La afectación no se produce por la superposición directa de las torres sobre la ruta, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al libre tránsito del ganado, afectando la actividad criancera de la Asociación durante los 113 días que comprende la fase constructiva de las torres involucradas. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-166 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.6	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-12: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ashpa por proximidad de majada y área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de criancería desarrollada por la Comunidad Indígena Chipasse Ashpa, actividad ancestral vigente que involucra principalmente a mujeres de la Comunidad. Actualmente, seis personas practican este sistema productivo, movilizándose estacionalmente entre distintos nichos ecológicos del territorio, desde los valles interiores hasta la costa de la Provincia del Huasco. La cantidad de ganado no supera las 100 cabezas, predominando el tipo caprino. Entre los sectores utilizados para el pastoreo se encuentran La Posada, Carrizal, Canto del Agua y la quebrada Las Cañas. En este último se localiza una majada sin nombre y un área de pastoreo de



	uso actual, ambos ubicados a aproximadamente 50 metros de la Línea de Transmisión Eléctrica proyectada, en el sector de las torres T-1527 y T-1528, y del camino nuevo CN-T-1527. La afectación no se produce por superposición directa, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían alterar temporalmente el desarrollo normal de la actividad criancera, tanto en su dimensión económica como cultural, debido al aumento del flujo vehicular (estimado en 11 vehículos diarios) y a las emisiones de material particulado generadas por el tránsito y las obras. El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las torres y el camino involucrados. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-169 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.7	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-13: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID La Murua por intervención a tres rutas de trashumancia Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de criancera trashumante desarrollada por la Comunidad Indígena Diaguita La Murua, actividad que constituye el eje central de su sistema cultural, económico y territorial. Esta práctica ancestral se vincula directamente con el pueblo indígena diaguita y se estructura mediante el uso estacional de pisos ecológicos, con veranadas entre septiembre y marzo en zonas de mayor altitud, y con invernadas entre marzo y primavera en áreas más bajas. El circuito trashumante abarca desde sectores cercanos a la ciudad de Vallenar hasta la cordillera en Caballo Muerto, donde nace la quebrada Algarrobal, a más de 48 km del Proyecto. En términos de cercanía con la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC, se identifican tres rutas de trashumancia afectadas en puntos específicos: (i) ruta identificada por CONADI entre torres T-1492 y T-1493; (ii) camino tropero al norte de la ruta C-479, también intersectado por la LTE; y (iii) ruta señalada por la Comunidad, ubicada 8,2 km al norte de la ruta C-479, intersectada entre torres T-1476 y T-1475 y el camino nuevo CN-T-1476.



	Las actividades constructivas asociadas a las torres mencionadas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas— podrían generar una afectación temporal al tránsito del ganado y al uso cultural de las rutas, sin comprometer su totalidad. El periodo de afectación se estima en 34 días por cruce, totalizando aproximadamente 110 días de intervención. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-170 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.8	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-18: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Alunai de Camarones por proximidad de área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina y de aves de corral desarrollada por una familia integrante de la Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones. Esta práctica, de carácter tradicional, se realiza principalmente para el autoconsumo familiar y, de forma esporádica, para la comercialización de productos derivados como carne y queso de cabra durante el verano. El ganado, compuesto por aproximadamente 45 a 50 cabras y aves de corral (principalmente gallinas), se alimenta del forraje disponible en los cerros aledaños, delimitados por el Cerro Negro y la quebrada La Mollaca. El área de pastoreo se encuentra en intersección con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica proyectada, específicamente en el sector de nueve torres: T-1503V11, T-1504V11, T-1505V11, T-1506V11, T-1507V11, T-1508V11, T-1509V11, T-1510V11 y T-1511V11. La afectación no se produce por superposición directa, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, habilitación de caminos nuevos (CN-T-1503V11, CN-T-1509V11, CN-T-1510V11, CN-T-1511V11 y CN-T-1512V11) y tendido de líneas. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de la actividad criancera, tanto en su dimensión económica como cultural, debido al aumento del flujo vehicular (estimado en 11 vehículos diarios) y a las emisiones de material particulado asociadas a las obras. El periodo de afectación se estima en 149 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva en el área.



	Según la evaluación presentada en la tabla 1-175 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.9	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-19: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara por la intersección de LTE con una ruta de trashumancia Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a una ruta de trashumancia utilizada por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, cuya relación con el territorio se configura principalmente a través de la práctica cultural trashumante. Esta actividad, aún vigente, implica el desplazamiento entre distintos nichos ecológicos, abarcando un amplio territorio que incluye las comunas de Vallenar, Freirina y Huasco. La Comunidad ha identificado cerca de 50 circuitos trashumantes, con distancias promedio de 26,4 km, siendo la ruta ubicada en el sector La Arena la única en superposición directa con el trazado del Proyecto. La intersección se produce bajo el vano de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC entre las torres T-1456 y T-1458, y con el camino nuevo CN-T-1456, el cual será habilitado para acceder a las torres T-1456 y T-1455. Esta afectación se limita a un punto específico de la ruta, sin comprometer el conjunto de circuitos trashumantes del Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI), y sin generar barreras físicas al tránsito trashumante, dado que el trazado de la LTE será aéreo. Las actividades constructivas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas— podrían menoscabar temporalmente el uso de esta ruta, valorada como sitio de significación cultural por la Comunidad. El periodo de afectación se estima en 66 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las tres torres involucradas. Según la evaluación presentada en la tabla 1-176 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos



Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.10	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-20 Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a un área de uso actual por parte de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas, destinada al pastoreo y recolección de hierbas, prácticas que forman parte de su sistema cultural y económico. Esta zona, reportada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) en complementación del Estudio Antropológico durante la Adenda, abarca una superficie de 3.944 hectáreas, dentro de la cual se identifica superposición con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). La intervención se relaciona con la construcción de nueve torres (entre T-1516V11 y T-1520), ocho caminos nuevos (CN-T-1521, CN-T-1520, CN-T-1519, CN-T-1518, CN-T-1521V11, CN-T-1516V11, CN-T-1518V11, CN-T-1517V11) y dos plazas de tendido (PT-278_1 y PT-277_1). Las actividades constructivas incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, desarrolladas en pulsos constructivos distribuidos en cuatro etapas: actividades preliminares (9 días), obras civiles (55 días), montaje de estructuras (54 días) y actividades de tendido (21 días), totalizando 139 días de intervención entre los días 0 y 192 del cronograma. Estas acciones podrían generar una afectación temporal al desarrollo normal de la actividad criancera y de recolección de hierbas, tanto en su dimensión económica como cultural, debido a la proximidad de las obras dentro del área de uso tradicional. Según la evaluación presentada en la tabla 1-177 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.11	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-21 Afectación temporal a las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por proximidad de actividades de construcción a sitio de significación cultural Región de Atacama



	El componente ambiental afectado corresponde a dos elementos de significación cultural reportados por la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas en el marco de la Adenda: el sector denominado Zooformas y la ruta turístico ancestral. El primero corresponde a formaciones naturales ubicadas en la ladera superior de una quebrada, donde la Comunidad realiza ceremonias y rogativas en un centro ceremonial. El segundo es un sendero que conecta el Centro Ceremonial La Cachina con el petroglifo Piedra Pintada, con una extensión aproximada de 1 kilómetro, utilizado regularmente por los comuneros en recorridos explicativos sobre antiguos caminos indígenas. La afectación se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas del Proyecto, específicamente en el entorno de las torres T-1516V11, T-1517V11, T-1518V11 y T-1519V11, y del camino nuevo CN-T-1516V11. El sitio Zooformas se encuentra a 200 metros de la torre T-1519V11, mientras que la ruta turístico ancestral se ubica a 45 metros del frente de trabajo e intersecta el camino de acceso a las torres mencionadas. Las actividades constructivas —replanteo, excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, montaje de estructuras y tendido de líneas— podrían generar molestias que afecten temporalmente el desarrollo de las prácticas ceremoniales y recorridos culturales, al alterar la atmósfera de tranquilidad necesaria para dichas actividades. El periodo de afectación se estima en 75 días, distribuidos en pulsos constructivos entre los días 0 y 132 del cronograma. Según la evaluación presentada en la tabla 1-178 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.12	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-23: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla por la intervención de área de invernada Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde al área de invernada utilizada por la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla, vinculada a prácticas culturales y económicas como la crianciería trashumante, la pirquinería y la recolección de recursos naturales (hierbas, frutos silvestres y leña). Estas actividades constituyen un eje central en la identidad de la Asociación, reflejando su relación histórica y vigente con el territorio.



	En el sector Checho de Plata, se reporta un polígono de uso actual para recolección de recursos, el cual se encuentra en superposición con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica entre las torres T-1230 y T-1253. Además, se identifican otras intersecciones con rutas trashumantes históricas en desuso, como la que sigue la ruta C-439, entre las torres T-1295–T-1296 y T-1351–T-1352. Aunque esta ruta no se utiliza actualmente, el traslado de animales se realiza mediante camiones. La afectación se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas de 23 torres, caminos nuevos (CN-T-1230 a CN-T-1253A_1) y plazas de tendido (PT-205_1, PT-206_1, PT-207_1, PT-209_1, PT-210_1), que podrían alterar temporalmente el desarrollo normal de las prácticas culturales y económicas de la Asociación. Las obras incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, habilitación de caminos y tendido de líneas, con una duración total estimada de 282 días. Respecto a la helipista HP-01, aunque se encuentra en superposición con el área de recolección, su uso será acotado (36 días) y se limita a zonas cerradas y vías públicas, por lo que no se prevé afectación significativa. Según la evaluación presentada en la tabla 1-180 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos, helipista y plazas de tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.13	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-1: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al Cerro La Gollita Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde al patrimonio material natural y espiritual de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, específicamente en el sector del Cerro La Gollita, ubicado en las cercanías de Las Cañas I. Este cerro posee significancia cultural por ser sitio de recolección de hierbas medicinales como salvia, palo negro, menta, paico, toronjil, entre otras, y por albergar especies vegetales como espino, quillay, guayacán y chaguar. Además, constituye un centro espiritual donde se ubica una Gruta con restos de un familiar, visitada anualmente en febrero mediante una peregrinación ritual. Las obras del Proyecto interceptan parcialmente la base del cerro, en proximidad a las torres T-2233 y T-2234 y al camino nuevo CN-T-2234. Las actividades constructivas previstas incluyen excavaciones, circulación de vehículos pesados y livianos, transporte de insumos y maquinaria, y remoción de suelo, lo que



	podría restringir temporalmente el acceso a las partes altas del cerro y alterar el desarrollo de prácticas culturales y espirituales durante la Fase de Construcción. La intervención directa sobre el cerro será limitada, con una superficie total de 1,18 hectáreas (0,72 ha correspondientes a dos frentes de trabajo y 0,46 ha al camino), lo que representa solo un 1,8% del polígono total del Cerro La Gollita (65 ha). Las obras en este sector se ejecutarán en aproximadamente 60 días, distribuidos en actividades preliminares (3 días), obras civiles (29 días), montaje de estructuras (18 días) y actividades de tendido (10 días). Además, se ha previsto que no se realizarán trabajos durante el mes de febrero, resguardando así el desarrollo de la actividad ritual de la Comunidad. La afectación identificada no corresponde a una intervención directa sobre las prácticas culturales, sino a la proximidad de las acciones constructivas que podrían alterar temporalmente el entorno donde estas se desarrollan. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.14	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-2: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al año nuevo indígena, sector entre Coyuntagua y Confluencia Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, específicamente la celebración del año nuevo indígena, que se realiza en el sector comprendido entre Coyuntagua y Confluencia. Esta práctica ceremonial se vincula al cerro “Wünoy Tipantu”, ubicado a 446 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y a pozones utilizados en el mismo ritual, situados a 1,08 y 1,2 kilómetros de la infraestructura proyectada. Si bien no se contempla intervención directa sobre estos sitios, la proximidad de las obras del Proyecto podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las prácticas culturales. Las actividades constructivas se asocian a las torres T-2201, T-2202 y T-2203, y se desarrollarán durante un período aproximado de 250 días, distribuidos en seis fases: obras previas (14 días), obras civiles (60 días), montaje de estructuras (60 días), tendido de polos DMR y OPGW (36 días), pruebas (20 días) y cierre de instalaciones temporales (60 días). La ocupación territorial estimada para estas obras comprende una superficie de aproximadamente 20 hectáreas, incluyendo frentes de trabajo, caminos y plazas de tendido.



	La afectación identificada no se origina por una intervención directa sobre los sitios de significación cultural, sino por la cercanía de las acciones constructivas que podrían alterar temporalmente el entorno donde se desarrollan las prácticas ceremoniales. Esta alteración se considera puntual y acotada en el tiempo, sin comprometer de forma significativa la continuidad de las actividades culturales de la Comunidad Indígena. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.15	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-3: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Sitios Significación Cultural sector Quebrada Santa Ana y Río Elqui Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por la Familia Ardiles, perteneciente al Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena (GHPPI), en sitios de significación cultural ubicados en el entorno de la Quebrada Santa Ana y el Río Elqui. Entre estos sitios se identifican: Piedra Santa Ana, utilizada como centro ceremonial para rogativas y agradecimientos vinculados a la escasez hídrica; Cerro Chico, donde se realizan rogativas y crece salvia tras las lluvias; Cerro Puntón, considerado un sitio de observación astronómica; Canal Delirio, donde se efectúan rogativas periódicas con elementos rituales; y un sitio ceremonial a orillas del Río Elqui, utilizado para prácticas espirituales esporádicas. Estos sitios se encuentran a distancias que oscilan entre 55 y 3.7 km del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y entre 55 y 430 metros de las vías existentes que serán utilizadas por el Proyecto. No se contempla intervención directa sobre los lugares donde se realizan las prácticas culturales, sin embargo, se prevé una alteración temporal por la proximidad de las actividades constructivas. Las obras del Proyecto en el área consideran el uso de caminos existentes para acceder a cinco Torres (T-1806V15 a T-1810V15), sin construcción de caminos nuevos en cercanía a los SSC. Las actividades se desarrollarán en un período total de 92 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (40 días), montaje de estructuras (32 días) y actividades de tendido (15 días), con una duración total del cronograma de construcción de 149 días.



	La afectación identificada se considera eventual y acotada en el tiempo, sin interferencia directa sobre los sitios ceremoniales, pero con potencial de alterar temporalmente el entorno donde se desarrollan las prácticas culturales de la Familia Ardiles. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.16	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-04: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Cerro Fortaleza Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por la Familia Ardiles, perteneciente al Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena (GHPPI), en el Cerro Fortaleza, considerado por sus integrantes como un apu o cerro todopoderoso. Este sitio es visitado al menos una vez al año para la realización de ceremonias, accediendo por un sendero ubicado a orillas de la Ruta D-273, que conduce a la cima oeste del promontorio. El sitio se encuentra a 445 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), a 450 metros del camino nuevo CN-T-1800V15, a 430 metros del camino de acceso a la torre T-1801V15 y a 890 metros de la trayectoria de vuelo de helicópteros. La afectación prevista se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas, sin que exista una intervención directa sobre el lugar donde se realizan las ceremonias. Las obras del Proyecto en el entorno del Cerro Fortaleza consideran dos tipos de acceso: por vía terrestre y por rutas de vuelo. Para el acceso aéreo, se contempla el uso de helicópteros para la construcción de cuatro Torres (T-1811V15, T-1804V15, T-1803V15 y T-1805V15), con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas diurnas. Las actividades se desarrollarán en un período total de 77 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (34 días), montaje de estructuras (26 días) y actividades de tendido (12 días), con una duración total de 125 días. Adicionalmente, se prevé el uso de caminos para acceder a ocho Torres (T-1800V15 a T-1810V15), con actividades constructivas que se extenderán por 132 días, distribuidos en actividades preliminares (8 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (48 días) y actividades de tendido (18 días), alcanzando un total de 186 días de ejecución. La afectación identificada se considera eventual y acotada en el tiempo, sin interferencia directa sobre el sitio ceremonial, pero con



	potencial de alterar temporalmente el entorno donde se desarrollan las prácticas culturales de la Familia Ardiles. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5.17	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-05: Alteración temporal de las prácticas culturales de las Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki asociadas al Cerro Fortaleza Región de Coquimbo El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por las Comunidades Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki en el Cerro Fortaleza, considerado por sus integrantes como un cerro tutelar. Este sitio posee valor espiritual, histórico y arqueológico, destacando la presencia de pircas, una fortaleza tipo centinela y un cementerio indígena en su cumbre. Las ceremonias realizadas incluyen rogativas por lluvias, agradecimientos y celebraciones como el Inti Raymi, efectuadas dos veces al año, antes del 21 de junio y del 21 de diciembre. El acceso se realiza por sendero desde la Ruta D-273, con posibilidad de ingreso vehicular mediante huella existente. La torre más cercana al sitio ceremonial se ubicará a 590 metros (T-1803V15), mientras que el camino nuevo CN-T-1800V15 se encuentra a 450 metros. Además, se contempla la presencia de rutas de vuelo de helicópteros a 408 metros del sitio, y caminos existentes a 490 metros. Las actividades constructivas incluyen acceso aéreo para cuatro torres (T-1811V15, T-1804V15, T-1803V15 y T-1805V15), con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas diurnas. Estas obras se ejecutarán en un período de 77 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (34 días), montaje de estructuras (26 días) y actividades de tendido (12 días), con una duración total de 125 días. Adicionalmente, se prevé el uso de caminos para acceder a ocho torres (T-1800V15 a T-1810V15), con actividades constructivas que se extenderán por 132 días, distribuidos en actividades preliminares (8 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (48 días) y actividades de tendido (18 días), alcanzando un total de 186 días de ejecución. La afectación identificada se considera eventual y acotada en el tiempo, sin interferencia directa sobre el sitio ceremonial, pero con potencial de alterar temporalmente el entorno donde se desarrollan las prácticas culturales de ambas comunidades. De acuerdo con la



	evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental no significativo 6.1	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-24: Alteración temporal de área de pastoreo y rutas de trashumancia de GHPPI CID El Molle, Las Punillas Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a las rutas de trashumancia y áreas de pastoreo utilizadas por la Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas, quienes practican la críancería de ganado caprino (aproximadamente 600 cabras), además de caballos, burros, vacunos, ovejas y aves de corral. Esta actividad constituye su principal fuente de ingreso, con productos como queso y carne comercializados en El Molle y ocasionalmente en Vallenar. La Comunidad reporta dos rutas de trashumancia: la “Ruta de Trashumancia 1”, que conecta la vía C-467 con la C-479 hacia El Molle, y la “Ruta de Trashumancia 2”, correspondiente a la ruta C-465, que conduce a la majada de Elsa Alvayay, donde se ubican áreas de recolección de hierbas y pastoreo. Ambas rutas permiten el acceso a dos áreas de pastoreo contiguas. La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta la Ruta de Trashumancia 1 entre las torres T-1464 y T-1465 y el camino nuevo CN-T-1463, y la Ruta de Trashumancia 2 entre las torres T-1492 y T-1493, junto a los caminos CN-T-1491 y CN-T-1493. El Área de Pastoreo 1 se superpone entre las torres T-1401 y T-1422, incluyendo 16 caminos nuevos, una helipista (HP_02) y rutas de vuelo. El Área de Pastoreo 2 se extiende entre las torres T-1419 y T-1456, con intersección de 33 caminos nuevos. Las actividades constructivas —replanteo, obras civiles, montaje de estructuras y tendido de líneas— se desarrollarán durante 797 días, distribuidos en pulsos: 49 días de actividades preliminares, 310 días de obras civiles, 334 días de montaje y 104 días de tendido. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de las prácticas culturales y económicas de la Comunidad, debido a la proximidad de las obras, el aumento del flujo vehicular y la intervención en zonas de uso tradicional. Según la evaluación presentada en la tabla 1-181 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos, helipista y plazas de tendido.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.2	
Impacto ambiental	C-GHPPI-AT-25: Alteración temporal de área de pastoreo y recolección de hierbas de GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a un área de pastoreo y recolección de hierbas utilizada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones. Esta zona es empleada en función de la disponibilidad de alimento para el ganado, especialmente posterior a eventos de lluvia, y también para la recolección de hierbas con fines medicinales y rituales, como salvia, romero castillo, pingoping, prontoalivio, palo negro, entre otras, además de frutos como copao, taco del chañar y vaina de algarrobo. El área reportada por el GHPPI abarca una superficie de 881 hectáreas, dentro de la cual se identifica superposición con el trazado del Proyecto en el tramo comprendido entre las torres T-1523 y T-1528A. Las obras contemplan la construcción de siete torres (T-1523 a T-1528A), caminos nuevos (CN-T-1523, CN-T-1524, CN-T-1525, CN-T-1526_1, CN-T-1527, CN-T-1528_1, CN-T-1528A, parte de CN-T-1529 a T-1531), con una superficie total de intervención de aproximadamente 4,19 hectáreas, equivalente al 0,48% del área reportada. Las actividades constructivas incluyen replanteo y adecuación de accesos (7 días), obras civiles (45 días), montaje de estructuras (43 días) y actividades de tendido (17 días), totalizando 112 días de intervención. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de las prácticas culturales y económicas del GHPPI, debido a la proximidad de las obras y al tránsito de vehículos en el área. Según la evaluación presentada en la tabla 1-182 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 2.1.1.12.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental no significativo 6.3	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-6. Alteración temporal de área de recolección de hierbas y pastoreo de GHPPI Flor del Espino de Canela Región de Coquimbo



	El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde al área de recolección de hierbas y pastoreo utilizada por el Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena (GHPPI) Flor del Espino de Canela, ubicada entre el sector Portezuelo Los Huasos (Torre 2093V3) y el Cerro San Fermín (Torre 2083). Esta zona es reconocida por sus recursos vegetales, que permiten la alimentación del ganado caprino, aunque los crianceros suelen mantener sus animales dentro de sus predios. La comunidad reporta el uso de este polígono para la recolección de montes y actividades de pastoreo. La afectación prevista se relaciona con la ejecución de actividades constructivas del Proyecto en el interior del polígono señalado, sin que se contemple una intervención directa sobre las prácticas culturales, sino una alteración temporal por proximidad. Las obras incluyen la construcción de 12 Torres, siete caminos nuevos y una plaza de tendido, con una duración total estimada de 214 días. Las actividades se distribuyen en fases de actividades preliminares (12 días), obras civiles (88 días), montaje de estructuras (76 días) y actividades de tendido (38 días). La superficie total a intervenir asciende a 5,76 hectáreas, considerando 0,25 ha por torre, 2,46 ha por caminos nuevos (CN-T-2084, CN-T-208511, CN-T-2086, CN-T-2087, CN-T-2088, CN-T-2089 y CN-T-2090) y 0,3 ha por la plaza de tendido PT-425_1, ubicada junto a la torre T-2084. Esta intervención representa aproximadamente un 0,25% del polígono total reportado por el GHPPI. Adicionalmente, se proyecta un total de 746 viajes durante el período de construcción, lo que equivale a un promedio de 3,4 viajes diarios, asociados al transporte de materiales, maquinaria y personal. Esta circulación podría generar una alteración temporal en el uso habitual del área por parte de la comunidad, sin comprometer de forma significativa la continuidad de sus prácticas. De acuerdo con la evaluación del Titular, este impacto se clasifica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.4	
Impacto ambiental	C-GHPPI-CO-7. Alteración temporal a zona de pastoreo Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke Región de Coquimbo El componente susceptible de afectación corresponde a las actividades ganaderas desarrolladas por la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, en el marco del GHPPI, las cuales forman parte relevante de su economía local. La comunidad mantiene aproximadamente 300 cabezas de ganado mayor



	(bovinos, caballares y asnales) y 800 de ganado menor (cabras y ovejas), dependiendo de la disponibilidad de agua y forraje. El manejo ganadero se realiza mediante encierras y pastoreo libre, según la temporada y condiciones climáticas. Las encierras principales se ubican en la Quebrada Canelillo y en Las Cañas, siendo utilizadas principalmente entre marzo y mayo, cuando la disponibilidad de forraje es limitada. Durante el resto del año, el ganado se mantiene en campo abierto dentro del territorio de la Comunidad Agrícola Las Cañas, de la cual el GHPPI forma parte. La escasez hídrica ha obligado a implementar camiones aljibes para abastecer bebederos, y se ha registrado el traslado de animales a zonas externas como Catapilco, en búsqueda de alimento. El territorio estimado de la Comunidad Campesina Las Cañas abarca aproximadamente 22.555,92 hectáreas, incluyendo sectores como Tunga Norte, Millahue, Cavilolén, Limahuida y mina La Yoli. La delimitación territorial fue descrita por un comunero en base a escrituras, indicando límites con el canal Buzeta, río Choapa, haciendas Limahuida, Cavilolén y Millahue, y la comunidad de Tunga. La georreferenciación de las encierras indica que estas se ubican a aproximadamente 262 metros del trazado del Proyecto, sin intervención directa por obras, partes o acciones del mismo. No se prevé interacción de las acciones constructivas con dichas instalaciones. Respecto del trazado del Proyecto, se identifica una intersección parcial con el territorio estimado de la Comunidad Campesina Las Cañas, específicamente entre las torres T-2203 y T-2260. La superficie de ocupación total en este tramo equivale a 38,13 hectáreas, lo que representa un 0,17% del territorio total. Las actividades constructivas en este segmento tienen una duración estimada de 905 días, y se proyecta un promedio de 6 viajes diarios por caminos públicos y nuevos. En virtud de la proporción de superficie afectada y las características del Proyecto, se descartan alteraciones significativas a la práctica de pastoreo. El impacto C-GHPPI-CO-7 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 4.1.1.1.1. del Anexo 3-03, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.5	
Impacto ambiental	C-GHPPI-RM-1: Alteración temporal sobre la recolección de hierbas medicinales, como práctica cultural principal de la Asociación Indígena Mapu Rewe Región Metropolitana Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible alteración temporal sobre la práctica cultural de recolección de hierbas medicinales desarrollada por la Asociación Indígena



	Mapu Rewe, específicamente en el sitio denominado “Punta de Diamante”, ubicado en la intersección del camino a Tiltill (G-16) con el camino a Chicauma. En las cercanías de este sector se proyecta la construcción de cinco torres (T-2600V3 a T-2603V3), siendo la más próxima la T-2604V14, ubicada a aproximadamente 164 metros de la superficie identificada como Punta de Diamante. Se descarta la intervención directa del sitio por parte de estas estructuras. Asimismo, se contempla la habilitación de seis caminos nuevos en el entorno (CN-T2600V3, CN-T-2601V4, CN-T-2601AV14, CN-T-2602V14, CN-T-2603V4 y CN-T-2604V4), sin intervención directa sobre la superficie reconocida. El camino nuevo más cercano (CN-T-2602V14) se ubica a unos 130 metros del sitio. Las plazas de tendido PT-555_1 y PT-556_1 también se encuentran a más de 500 metros de distancia. No obstante, el área es atravesada por caminos existentes (CE-T2601A y C-T2603), sobre los cuales se estima un flujo de 11 vehículos diarios durante 48 días. La principal fuente de impacto se asocia a las obras de excavación y circulación de vehículos pesados y livianos para transporte de insumos, maquinaria, residuos y personal, a través de la huella de acceso planificada en el área reconocida como sitio de recolección. Estas actividades se proyectan durante 146 días, conforme a la metodología constructiva del Tramo 6 de la Línea de Transmisión Eléctrica, y podrían menoscabar el normal desarrollo de la práctica cultural mientras dure la fase de construcción. La Asociación ha señalado que en este sitio se recolecta principalmente natre, utilizado para tratar resfríos, y siete venas, empleada para mejorar la circulación y curaciones. El conocimiento sobre estas prácticas proviene de la tradición mapuche, compartida por miembros originarios de distintas localidades del sur del país. A la luz de la información complementada, se mantiene la delimitación del polígono de recolección y se reconoce la relevancia cultural del sitio. Por lo tanto, el impacto C-GHPPI-RM-1: Alteración temporal sobre la recolección de hierbas medicinales, como práctica cultural principal de la Asociación Indígena Mapu Rewe se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1. del Anexo 3-05, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 6.6	
Impacto ambiental	C-GHPPI-RM-2: Alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales por parte de la Asociación Indígena Kūla Wilkun en el sector denominado Camino Polpaico – Tiltill y Estero Til Til Región Metropolitana



	Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales utilizados por la Asociación Indígena Kūla Wilkun, específicamente en el sector denominado Camino Polpaico – Tilti y Estero Til Til. Según lo indicado en el Estudio Antropológico contenido en el Anexo 3-25 del EIA, estos espacios naturales son valorados por la Asociación por su relevancia cultural y espiritual, y se ubican en los alrededores de la cuesta La Dormida, la quebrada Las Hormigas, los bordes del camino entre Polpaico y Tilti, y el camino Cerro Blanco. La recolección de hierbas medicinales constituye una práctica cultural significativa para la Asociación, junto con la realización de ritos comunitarios como el We Tripantu y el Ngillatún. En este contexto, la Línea de Transmisión Eléctrica intercepta áreas utilizadas para la recolección, proyectándose en ellas la instalación de seis torres (T-2598V16, T-2599V3, T-2600V3, T-2601V14, T-2601AV14 y T-2602V14), cuatro caminos nuevos (CN-T-2600V3, CN-T-2601V4, CN-T-2601AV14 y CN-T-2604V4) y dos plazas de tendido (PT-555_1 y PT-556_1). Estas obras intersectan puntos específicos de los sitios de recolección, restringiendo de forma esporádica y puntual el acceso a ciertas zonas, sin impedir el uso del resto del área. La superficie directamente afectada corresponde a menos del 3% del total estimado, equivalente a aproximadamente 1,8 hectáreas. La principal fuente de impacto se asocia a las obras de excavación, acumulación de material, emisión de material particulado y circulación de vehículos pesados y livianos para el transporte de insumos, maquinaria, residuos y personal. Estas actividades se proyectan durante 114 días, conforme a la metodología constructiva del Tramo 6 de la LTE, y podrían alterar el acceso y el normal desarrollo de la práctica cultural en puntos específicos del sitio. Por lo tanto, el impacto C-GHPPI-RM-2: Alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales por parte de la Asociación Indígena Kūla Wilkun en el sector denominado Camino Polpaico – Tilti y Estero Til Til se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.7.1.1. del Anexo 3-05, Anexo 02-16., 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción



5.2.14. Componente 14 Campos Electromagnéticos

5.2.14.1. Subcomponente Campos Electromagnéticos

Tabla 5.2.14.1 Subcomponente Campos Electromagnéticos	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	O-CE-AN-1: Generación de Campos Electromagnéticos. Región de Antofagasta El Proyecto contempla la construcción y operación de una Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) con capacidad nominal de 3.000 MW (1.500 MW por polo), incluyendo en la Región de Antofagasta un tramo de 415,81 km y la Subestación Convertidora Kimal. Para la evaluación del impacto asociado a la generación de campos electromagnéticos, se modelaron cuatro condiciones operacionales: operación bipolar normal y tres escenarios de operación monopolar en caso de emergencia, considerando variaciones en voltaje y corriente del retorno metálico dedicado (DMR). La modelación se realizó considerando parámetros técnicos del Proyecto, como voltaje de ± 615 kV, corriente de hasta 3.333 A por polo, resistividad del terreno de $500 \Omega \cdot m$ y altitud de 1.000 m.s.n.m. Se definió la franja de seguridad según el criterio de campo eléctrico igual a 5 kV/m en su borde, obteniéndose un ancho variable entre 66,80 m y 327,18 m, según las condiciones de operación. Los resultados indican que la condición más exigente corresponde a operación monopolar con DMR a 0 kV. Respecto al campo magnético, se verificó que en todas las condiciones de operación los valores en el borde de franja son inferiores al límite de 100 μT establecido por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07. Por su parte, respecto al campo eléctrico al borde de la franja, se cumple con el límite de 5 kV/m establecido en el mismo documento, Al respecto, dicho pliego normativo debe ser observado según lo indicado en el Criterio de Evaluación en el SEIA denominado “Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica”. Asimismo, el campo eléctrico máximo al interior de la franja cumple con el límite de 25 kV/m definido por las Bases Técnicas del Coordinador Eléctrico Nacional. En cuanto a radio interferencia, se aplicaron metodologías EPRI y BPA, obteniéndose valores que cumplen con el límite de 46 dB/$\mu V/m$ a 0,5 MHz. La Subestación Convertidora Kimal también fue evaluada, considerando sus patios de 220 kV AC y ± 600 kV DC, verificándose el cumplimiento normativo. Finalmente, se modelaron los campos en receptores humanos cercanos, concluyéndose que no se superan los límites establecidos por la normativa nacional e internacional aplicable.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.2.1 del Anexo 3-01, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LTE HVDC y la Subestación Convertido Kimal.
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	O-CE-AT-1: Generación de Campos Electromagnéticos Región de Atacama El componente ambiental afectado corresponde a los campos electromagnéticos generados por la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) en corriente continua (HVDC) del Proyecto, en los tramos ubicados en la Región de Atacama. La línea posee una capacidad nominal de 3.000 MW en ± 600 kV, abarcando 396,01 km en esta región. La evaluación consideró cuatro condiciones operacionales: una operación bipolar normal (3.000 MW, 2.500 A por polo) y tres escenarios de operación monopolar en emergencia (2.000 MW, 3.333 A por polo), con distintas configuraciones de voltaje en el DMR. La modelación se realizó utilizando el método Bonneville Power Administration (BPA), adaptado para corriente continua, considerando parámetros técnicos como voltaje, corriente, diámetro de conductores, resistividad del terreno ($500 \Omega \cdot m$) y altitud (1.000 m s.n.m.). La franja de seguridad se definió por el cumplimiento de los siguientes criterios: campo eléctrico ≤ 5 kV/m en el borde de franja, campo eléctrico ≤ 25 kV/m en el interior de la franja, y campo magnético $\leq 100 \mu T$ en el borde de franja, conforme al Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 y las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional. La franja de seguridad calculada varía entre 66,80 m y 327,18 m. Respecto a la radio interferencia, se aplicaron los métodos EPRI y BPA, considerando un límite de 46 dB/$\mu V/m$ a 0,5 MHz, cumpliéndose en todos los casos. Por su parte, se confirma lo exigido en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja, además de 100 μT para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP y en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, citadas en el Criterio técnico del SEA “Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA”. Según la evaluación presentada en la Tabla 1-185 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo.



	Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.2.1 del Anexo 3-02, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LTE HVDC
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	O-CE-CO-1: Generación de Campos Electromagnéticos Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la generación de campos electromagnéticos (CEM) durante la operación de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) del Proyecto, con una capacidad nominal de 3.000 MW en ± 600 kV. En la región de Coquimbo, se considera un tramo de 370,03 km de longitud. La modelación de CEM se realizó considerando cuatro condiciones operacionales: operación bipolar normal y tres escenarios de operación monopolar en caso de emergencia, con variaciones en el voltaje del DMR y el polo activo. El cálculo se efectuó bajo parámetros técnicos específicos, incluyendo voltajes de ± 615 kV, corrientes de hasta 3.333 A por polo, resistividad del terreno de 500 Ohm-m, altitud de 1.000 m.s.n.m., y altura mínima de los conductores respecto al suelo. El ancho de franja de seguridad se definió por la distancia en que el campo eléctrico alcanza 5 kV/m, conforme a las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional. La condición más exigente corresponde a la operación monopolar con DMR en 0 kV, que determina el mayor ancho de franja. Respecto al campo magnético, se aplicó el límite de 100 μT en el borde de franja, establecido por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07. Los resultados indican que en todas las condiciones de operación, la magnitud del campo magnético en el borde de franja se mantiene por debajo de dicho umbral. Asimismo, el campo eléctrico máximo al interior de la franja cumple con el límite de 25 kV/m en todas las condiciones evaluadas. En relación con la radio interferencia, se consideró el límite de 46 dB/μV/m para buen tiempo, en el rango de frecuencia entre 0,5 y 1 MHz. La modelación se realizó mediante los métodos EPRI y BPA, obteniendo resultados que cumplen con la normativa. La franja de seguridad calculada varía entre 66,80 m y 327,18 m, según el vano. En este contexto, se confirma lo exigido en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja, además de 100 μT para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP y en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, citadas en el Criterio técnico del SEA “Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA”.



	Conclusión: El impacto O-CE-CO-1 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.2.1 del Anexo 3-03, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LTE HVDC
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	O-CE-VA-1: Generación de Campos Electromagnéticos Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica la generación de campos electromagnéticos como impacto ambiental asociado a la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC), en los tramos correspondientes a la Región de Valparaíso. La línea posee una capacidad nominal de 3.000 MW en ± 600 kV, considerando en esta región 96,69 km de los 1.345,90 km totales. Para la modelación de campos eléctricos, magnéticos y de radio interferencia se evaluaron cuatro condiciones de operación: bipolar normal (3.000 MW, 2.500 A por polo), y tres escenarios monopolares de emergencia (2.000 MW, 3.333 A por polo), con variaciones en el voltaje del DMR (0 kV y 75 kV) y el polo activo. El cálculo se realizó considerando voltajes de ± 615 kV, resistividad del terreno de 500 Ohm-m, altitud de 1.000 m.s.n.m., y manteniendo todos los conductores en la geometría del modelo. El ancho de franja de seguridad se definió por el criterio de campo eléctrico igual a 5 kV/m en el borde de franja, según Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional. La condición más exigente corresponde a operación monopolar con DMR 0 kV. Respecto al campo magnético, se cumple el límite de 100 μT en el borde de franja establecido por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07 en todas las condiciones. Asimismo, el campo eléctrico máximo dentro de la franja no supera los 25 kV/m en ningún escenario. En cuanto a radio interferencia, se aplicaron los métodos EPRI y BPA, obteniendo resultados que cumplen con el límite de 46 dB/μV/m para buen tiempo en el borde de franja, a una frecuencia de 0,5 MHz. La franja de seguridad calculada presenta un ancho variable entre 66,80 m y 327,18 m. Adicionalmente, se modelaron los campos eléctricos y magnéticos en receptores humanos cercanos, utilizando como referencia la Resolución Normativa ANEEL N° 915 de Brasil, que establece límites de 5 kV/m para campo eléctrico y 118.000 μT para campo magnético. En este contexto, se confirma lo exigido en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja, además de 100 μT para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la



	recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP y en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, citadas en el Criterio técnico del SEA “Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA”. Por lo tanto, el impacto O-CE-VA-1: Generación de Campos Electromagnéticos se establece como No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.2.1 del Anexo 3-04, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LTE HVDC
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	O-CE-RM-1: Generación de Campos Electromagnéticos Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se evaluó la generación de campos electromagnéticos (eléctricos, magnéticos y radio interferencia) asociados a la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica en corriente continua (LTE HVDC) y de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, considerando una capacidad nominal de 3.000 MW (1.500 MW por polo) y una extensión de 67,35 km en la Región Metropolitana. Para la modelación de campos se analizaron cuatro condiciones operacionales: operación bipolar normal y tres escenarios de operación monopolar en caso de emergencia, con distintas configuraciones de voltaje y corriente en el retorno metálico dedicado (DMR). El cálculo se realizó considerando una tensión de ± 615 kV, corriente de 2.500 A por polo en operación bipolar y 3.333 A en operación monopolar, resistividad del terreno de 500 ohm-m y altitud de 1.000 m.s.n.m. El ancho de franja de seguridad se definió por el criterio de campo eléctrico igual a 5 kV/m en su borde, conforme a las Bases Técnicas del Coordinador Eléctrico Nacional. La condición más exigente fue la operación monopolar con DMR a 0 kV. En todos los escenarios modelados, los valores de campo magnético en el borde de franja fueron inferiores al límite de 100 μT, y los valores de campo eléctrico al interior de la franja no superaron los 25 kV/m. Respecto a la radio interferencia, se aplicaron los métodos EPRI y BPA, obteniéndose valores que cumplen con el límite de 46 dB/μV/m a 0,5 MHz. En el caso de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, al tratarse de una ampliación de infraestructura existente, las barras estarán encapsuladas, por lo que no se manifiesta campo eléctrico externo, solo campo magnético. Se aplicó como referencia la Resolución Normativa ANEEL N° 915/2021 de Brasil, que establece límites de exposición para población general de 5 kV/m para campo eléctrico y 118.000 μT para campo magnético, los cuales también se encuentran por debajo de los valores obtenidos.



	En este contexto, se confirma lo exigido en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, considerando 5 kV/m para campo eléctrico en el límite de la franja y 25 kV/m campo eléctrico dentro de la franja, además de 100 μT para campo magnético en el límite de la franja, valores que se ajustan a la recomendación de límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP y en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, citadas en el Criterio técnico del SEA “Evaluación de impactos asociados a campos electromagnéticos en el SEIA”. Por lo tanto, el impacto O-CE-RM-1: Generación de Campos Electromagnéticos se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.1.2.1 del Anexo 3-05, Anexo 02-04.A, 3-06, 3-07, 3-08, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de LTE HVDC
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2.15. Componente 15 Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios

5.2.15.1. Subcomponente Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios

Tabla 5.2.15.1 Subcomponente Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1.1	
Impacto ambiental	C-AP-AT-1: “Alteración de sitio prioritario para efectos del SEIA “Zona del Desierto Florido” Región de Atacama El componente ambiental evaluado corresponde a las áreas colocadas bajo protección oficial y sitios prioritarios para efectos del SEIA en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama. El análisis consideró la normativa vigente, incluyendo los Oficios Ordinarios N°130844 (2013), N°161081 (2016) y N°202099102647 (2020) del Servicio de Evaluación Ambiental, además de la Ley N°21.202 sobre Humedales Urbanos. También se revisaron otras áreas con declaratoria oficial de protección ambiental, como zonas de valor científico para la observación astronómica, áreas de protección de ecosistemas vegetales y áreas prohibidas de caza, según lo indicado en los Anexos 2-13.B y 2-15 de la Adenda Complementaria. En el AI regional no se identificaron áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, ni iniciativas de conservación privada. Sin embargo, se identificó un sitio prioritario denominado “Zona del Desierto Florido”, el cual se intersecta con el trazado del Proyecto, incluyendo obras físicas e instalaciones. Este sitio presenta un ecosistema de trascendencia mundial, caracterizado por la floración en pleno desierto y una alta concentración de especies endémicas, lo que le otorga un elevado valor biológico, genético, científico, educativo, cultural y turístico.



	Según la Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria), en el AI inserto en este sitio prioritario se identificaron 26 especies florísticas en categoría de conservación, incluyendo especies en estado de “Preocupación Menor”, “Casi Amenazada”, “Vulnerable” y “En Peligro”. Además, se registraron 1,41 ha de Bosque Nativo y 66,03 ha de formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N°20.283. En cuanto a fauna silvestre (Anexo 2-8.A), se identificaron 21 especies nativas y endémicas en categoría de conservación, destacando <i>Rhinella atacamensis</i> (Sapo atacameño) como única especie clasificada como “Vulnerable”. Las obras del Proyecto dentro del sitio prioritario contemplan la construcción de 103 torres de la línea de transmisión eléctrica HVDC, 104 frentes de trabajo (40,08 ha), 29 plazas de tendido (8,4 ha) y caminos proyectados (24,83 ha), totalizando una superficie de intervención de 72,25 ha. En fase de operación, se prevé una afectación adicional de 0,93 ha por las patas de torres y caminos. La afectación total estimada alcanza 72,31 ha para Plantas y 127,37 ha para Animales Silvestres, lo que representa un 0,03% del total del sitio prioritario. Si bien se identifican impactos significativos sobre los componentes de flora y fauna, principalmente por la criticidad de los elementos evaluados, la afectación se concentra en una porción menor del sitio, sin comprometer de manera significativa la permanencia de los objetos de protección. La intervención sobre estos elementos está abordada en el Anexo 5 “Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación” de la Adenda Complementaria. La calificación del impacto C-AP-AT-1 se presenta en la Tabla 1-114 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Según los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y plazas de tendido
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.2	
Impacto ambiental	C-AP-VA-1: Alteración al sitio prioritario para efectos del SEIA Cordillera El Melón. Región de Valparaíso El Proyecto contempla la intervención de aproximadamente 2,31 ha dentro del Sitio Prioritario Cordillera El Melón durante la fase de construcción, y 1,23 ha durante la fase de operación. Las obras proyectadas incluyen 2,24 km del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC, tres torres autosoportadas, una zona de transporte de personal y caminos nuevos, los cuales se emplazan dentro de los límites del sitio. En el área intervenida se identificó la presencia de <i>Porlieria chilensis</i>, especie clasificada como “Vulnerable” (VU), además de formaciones



	vegetales protegidas por la Ley N°20.283, como Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación. Las obras se localizan específicamente sobre los tipos vegetales Bosque de Lithraea caustica–Porlieria chilensis y Bosque de Acacia caven–Lithraea caustica, lo que implica una afectación significativa para el componente Plantas. La pérdida estimada de formaciones vegetales singulares alcanza 0,57 ha de Bosque Nativo de Preservación y 0,1 ha de Formación Xerofítica, además de ejemplares de flora singular. En total, se contempla una afectación de 2,75 ha para el componente Plantas, lo que representa solo un 0,004 % del total del sitio prioritario. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción muy menor del sitio, por lo que no se compromete de manera significativa la permanencia de sus objetos de protección. Se han definido medidas de compensación, mitigación y reparación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 “Actualización Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación” de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, se reconoce que las actividades del Proyecto en esta zona generan emisiones atmosféricas y de ruido, por lo que se considera como área susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, estos efectos se abordan en los componentes Plantas y Animales Silvestres, junto con sus respectivas medidas en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-114 del Anexo 3-04 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-AP-VA-1: Alteración al sitio prioritario para efectos del SEIA Cordillera El Melón se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres y caminos
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.3	
Impacto ambiental	C-AP-VA-2: Alteración al sitio prioritario nivel regional Cerro Tabaco. Región de Valparaíso El Proyecto contempla la intervención de aproximadamente 10,10 ha dentro del Sitio Prioritario Cerro Tabaco durante la fase de construcción, y 4,41 ha durante la fase de operación. Las obras proyectadas incluyen 8,19 km del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC, 14 torres autosoportadas, ocho plazas de tendido, una helipista (HP-18), un patio de acopio, caminos nuevos y cuatro puntos de carga y descarga de personal vía aérea, todos ubicados en la comuna de Catemu.



	En el área intervenida se identificó la presencia de <i>Porlieria chilensis</i>, especie clasificada como “Vulnerable” (VU), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley N°20.283, como Formación Xerofítica, Bosque Nativo y Bosque Nativo de Preservación. Las obras se emplazan sobre los tipos vegetales Bosque de <i>Lithraea caustica</i>–<i>Porlieria chilensis</i> y Bosque de <i>Acacia caven</i>–<i>Lithraea caustica</i>, lo que implica una afectación significativa para el componente Plantas. La pérdida estimada de formaciones vegetales singulares alcanza 1,08 ha de Bosque Nativo, 1,92 ha de Bosque Nativo de Preservación y 4,63 ha de Formación Xerofítica, además de ejemplares de flora singular. En total, se contempla una afectación de 10,12 ha para el componente Plantas, lo que representa un 0,03% del total del sitio prioritario. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción muy menor del sitio, por lo que no se compromete de manera significativa la permanencia de sus objetos de protección. Se han definido medidas de compensación, mitigación y reparación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria “Actualización Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación”. Adicionalmente, se reconoce que las actividades del Proyecto en esta zona generan emisiones atmosféricas y de ruido, por lo que se considera como área susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, estos efectos se abordan en los componentes Plantas y Animales Silvestres, junto con sus respectivas medidas en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-115 del Anexo 3-04 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-AP-VA-2: Alteración al sitio prioritario nivel regional Cerro Tabaco se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos, plazas de tendido, helipista
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.4	
Impacto ambiental	C-AP-VA-3: Alteración al Sitio Prioritario Nivel Regional Petorca Región de Valparaíso El Proyecto contempla la intervención de aproximadamente 3,23 ha dentro del Sitio Prioritario Petorca durante la fase de construcción, y 1,67 ha durante la fase de operación. Las obras proyectadas incluyen 1,7 km del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC, cinco



	torres autosoportadas, dos plazas de tendido y caminos nuevos, todos ubicados dentro de los límites del sitio. En el sector intervenido no se registraron especies en categoría de conservación amenazada. Sin embargo, se identificó la presencia de <i>Echinopsis chiloensis</i>, clasificada como “Casi Amenazada” (NT), en las cercanías de la torre T-2386, en la comuna de Petorca. Además, se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley N°20.283, como Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación, cuya afectación se estima en 1,64 ha y 0,0005 ha, respectivamente. La afectación total para el componente Plantas alcanza 3,23 ha, lo que representa un 0,02 % del total del sitio prioritario. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida corresponde a una porción muy menor del sitio, por lo que no se compromete de manera significativa la permanencia de sus objetos de protección. Se han definido medidas de compensación, mitigación y reparación para estos impactos, las cuales se detallan en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria “Actualización Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación”. Asimismo, se reconoce que las actividades del Proyecto en esta zona generan emisiones atmosféricas y de ruido, por lo que se considera como área susceptible de impacto ambiental. No obstante, estos efectos se abordan en los componentes Plantas y Animales Silvestres, junto con sus respectivas medidas en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-116 del Anexo 3-04 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Por lo tanto, el impacto C-AP-VA-3: Alteración al sitio prioritario nivel regional Petorca se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.5 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de torres, caminos y plazas de tendido
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.5	
Impacto ambiental	C-AP-RM-3: Alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una superficie de 32,83 ha al interior del Sitio Prioritario “El Roble”, reconocido oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta superficie incluye 24,49 km del trazado de la LTE HVDC, 13,72 ha de caminos nuevos, 18 plazas de tendido (5,5 ha) y 55 frentes de trabajo para torres (13,61 ha). En fase de operación, se estima una afectación de 0,55 ha por la presencia permanente de las patas de las torres. Además, se considera el uso de un tramo de la Ruta 68 para el transporte de carga sobredimensionada, el cual cruza por el sitio en las comunas de Curacaví y Pudahuel.



	La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7) identificó 11 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i>, <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y siete especies en categoría “Preocupación Menor”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Formaciones Xerofíticas y Bosque Nativo de Preservación. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 20 especies en categoría de conservación, incluyendo ocho endémicas y doce nativas. De estas, 17 se encuentran en categoría “Preocupación Menor” y tres en “Casi Amenazada”: <i>Callopistes maculatus</i>, <i>Buteo albigula</i> y <i>Vultur gryphus</i>. La afectación directa sobre fauna alcanza 0,04 ha. En el área intervenida del sitio prioritario se contempla una afectación significativa de 33,82 ha para el componente Plantas, equivalente al 0,04% del total del sitio. La formación más representativa afectada corresponde al Bosque de Acacia caven (11,42 ha). Los impactos se relacionan con la pérdida de formaciones vegetales singulares, pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación y afectación funcional por ruido sobre fauna. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del sitio, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos para el Sitio Prioritario “El Roble”. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AP-RM-3: Alteración del Sitio Prioritario para efectos del SEIA El Roble se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Trazado de LTE HVDC, torres, plazas de tendido, caminos nuevos, transporte de carga sobredimensionada.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 1.6	
Impacto ambiental	AP-RM-4: Alteración del Sitio prioritario nivel regional Humedal de Batuco Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una superficie de 13,8 ha al interior del Sitio Prioritario nivel regional Humedal de Batuco, reconocido oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta superficie incluye 11,27 km del trazado de la LTE HVDC, 27 torres (6,73 ha de frentes de trabajo) y 7 plazas de tendido. En fase de operación, se



	estima una afectación de 5,27 ha, correspondiente a la presencia permanente de las patas de las torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7) identificó diez especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y siete especies en categoría “Preocupación Menor”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Formaciones Xerofíticas, Bosque Nativo y Bosque Nativo de Preservación. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 15,07 ha, equivalente al 0,10% del total del sitio, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (3,8 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8), se identificaron 14 especies en categoría de conservación, incluyendo una en “Datos Insuficientes” (<i>Lasiurus villosissimus</i>), once en “Preocupación Menor” y dos en “Casi Amenazada”: <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. Los impactos se relacionan con la pérdida de formaciones vegetales singulares, pérdida de ejemplares de flora en categoría de conservación y la intervención directa en un área de alta relevancia ecológica. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del sitio, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos para el Sitio Prioritario Humedal de Batuco. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-119 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AP-RM-4: Alteración del Sitio Prioritario nivel regional Humedal de Batuco se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Trazado de LTE HVDC, torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2.1	
Impacto ambiental	C-AP-CO-1: Alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Valle del Elqui. Región de Coquimbo



	El impacto C-AP-CO-1 se refiere a la alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Valle del Elqui, área colocada bajo protección oficial para efectos del SEIA. En el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Coquimbo se identifican tres áreas protegidas: ZOIT Valle del Elqui, ZOIT Pichidangui - Quilimarí y Puente de Piedra Chico, sin registrarse otros tipos de áreas protegidas ni sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. La intervención del Proyecto en la ZOIT Valle del Elqui considera 0,29 ha durante la fase de construcción, correspondiente a la instalación de una torre y su camino de acceso en el sector de El Molle. En la fase de operación, se prevé una afectación de 0,11 ha, correspondiente al espacio ocupado por las patas de la torre y el camino construido. Adicionalmente, se contempla el uso de las Rutas 41 CH, D-313, D-273 y D-215 para actividades de transporte, las cuales se ubican en sectores cercanos a La Marquesa, Polla Alta y El Molle. La ZOIT Valle del Elqui es reconocida como un destino turístico de intereses especiales, destacando el astroturismo, el turismo cultural vinculado al patrimonio indígena y al legado de Gabriela Mistral, el etnoturismo, el agroturismo y el turismo de sanación. Aunque las obras del Proyecto no se encuentran próximas a atractivos turísticos ni a la planta turística disponible, se reconoce la relevancia de las rutas utilizadas por el Proyecto dentro del circuito turístico Gabriela Mistral. La Tabla 1-112 del Anexo 03-03 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. En función del análisis de susceptibilidad, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -192. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de una torre y camino de acceso en el sector El Molle.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 2.2	
Impacto ambiental	C-AP-CO-2: Alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Pichidangui - Quilimarí. Región de Coquimbo El impacto C-AP-CO-2 se refiere a la alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Pichidangui - Quilimarí, área colocada bajo protección oficial para efectos del SEIA mediante el Decreto Exento N°202400038, publicado en el Diario Oficial el 15 de marzo de 2024. Esta ZOIT se caracteriza por su vocación turística vinculada al turismo de sol y playa, turismo gastronómico, turismo aventura (principalmente deportes náuticos), y turismo cultural, rural y de naturaleza en el Valle de Quilimarí.



	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la intervención de 0,27 ha al interior de esta ZOIT, en el sector norte de la localidad de Quelón, correspondiente a la instalación de una torre y su camino de acceso. En la fase de operación, se prevé una afectación de 0,04 ha, asociada al espacio ocupado por las patas de la torre y el camino construido. Las actividades de transporte del Proyecto consideran el uso de la Ruta D-377-E y caminos no enrolados cercanos a Tilama y Quelón. Aunque las obras no se encuentran próximas a atractivos turísticos ni a la planta turística disponible, se identifican dos establecimientos de venta de artesanía en Tilama, y el atractivo más cercano es la Iglesia de Tilama, ubicada a más de 1 km del trazado. Estos elementos se localizan en torno a las Rutas D-377-E y D-875, las cuales forman parte del circuito turístico Ruta Patrimonial 23 Valles Transversales Camino Los Andes-Vicuña. La Tabla 1-113 del Anexo 03-03 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. En función del análisis de susceptibilidad, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -192. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de una torre y camino de acceso en el sector norte de Quelón.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 3.1	
Impacto ambiental	C-AP-RM-1.1 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 1 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de cinco parches de Áreas de Preservación Ecológica definidas por el PRMS de 1997, reconocidas oficialmente como Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta zona se proyecta la construcción de 82 torres de la LTE HVDC (20,16 ha), una torre de interconexión de 66 kV, parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre (20,39 ha), 21 plazas de tendido (5,6 ha) y 21,40 ha de caminos nuevos, totalizando 65,85 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 42,6 ha. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó 13 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i>, <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i> (Vulnerables), además de



	especies en categoría “Preocupación Menor” y “Casi Amenazada”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 69,81 ha, equivalente al 0,05% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven (16,36 ha) y el Bosque de Acacia caven–<i>Porlieria chilensis</i> (4,26 ha) las formaciones más representativas afectadas. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 21 especies en categoría de conservación, incluyendo siete reptiles, cuatro quirópteros, dos roedores, dos cánidos, un ave terrestre, una rapaz nocturna y una rapaz diurna (<i>Vultur gryphus</i>, Casi Amenazada), además de ocho especies endémicas. La afectación directa sobre fauna es de 0,04 ha. En este parche no se contempla afectación funcional por ruido. Adicionalmente, en otro sector del Área de Influencia que intercepta esta área protegida, se proyecta una intervención de 19,01 ha en construcción y 9,24 ha en operación. En este sector se identificaron seis especies en categoría “Preocupación Menor”, una “Casi Amenazada” (<i>Echinopsis chiloensis</i>) y dos “Vulnerables” (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-107 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AP-RM-1.1: Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 se establece como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, caminos nuevos, plazas de tendido, Subestación Convertidora Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.2	
Impacto ambiental	C-AP-RM-1.2 (Parche 2) Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 2 Región Metropolitana



	El Proyecto contempla la intervención de cinco parches de Áreas de Preservación Ecológica definidas por el PRMS de 1997, reconocidas oficialmente como Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta zona se proyecta la construcción de 82 torres de la LTE HVDC (20,16 ha), una torre de interconexión de 66 kV, parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre (20,39 ha), 21 plazas de tendido (5,6 ha) y 21,40 ha de caminos nuevos, totalizando 65,85 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 42,6 ha. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó 13 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i>, <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i> (Vulnerables), además de especies en categoría “Preocupación Menor” y “Casi Amenazada”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 69,81 ha, equivalente al 0,05% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven (16,36 ha) y el Bosque de Acacia caven–<i>Porlieria chilensis</i> (4,26 ha) las formaciones más representativas afectadas. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 21 especies en categoría de conservación, incluyendo siete reptiles, cuatro quirópteros, dos roedores, dos cánidos, un ave terrestre, una rapaz nocturna y una rapaz diurna (<i>Vultur gryphus</i>, Casi Amenazada), además de ocho especies endémicas. La afectación directa sobre fauna es de 0,04 ha. En este parche no se contempla afectación funcional por ruido. Adicionalmente, en otro sector del Área de Influencia que intercepta esta área protegida, se proyecta una intervención de 19,01 ha en construcción y 9,24 ha en operación. En este sector se identificaron seis especies en categoría “Preocupación Menor”, una “Casi Amenazada” (<i>Echinopsis chiloensis</i>) y dos “Vulnerables” (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-108 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-1.2: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997



	(Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 2 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, caminos nuevos, plazas de tendido, Subestación Convertidora Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.3	
Impacto ambiental	C-AP-RM-1.3 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 3 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de cinco parches de Áreas de Preservación Ecológica definidas por el PRMS de 1997, reconocidas oficialmente como Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta zona se proyecta la construcción de 82 torres de la LTE HVDC (20,16 ha), una torre de interconexión de 66 kV, parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre (20,39 ha), 21 plazas de tendido (5,6 ha) y 21,40 ha de caminos nuevos, totalizando 65,85 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 42,6 ha. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó 13 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i>, <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i> (Vulnerables), además de especies en categoría “Preocupación Menor” y “Casi Amenazada”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 69,81 ha, equivalente al 0,05% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven (16,36 ha) y el Bosque de Acacia caven–<i>Porlieria chilensis</i> (4,26 ha) las formaciones más representativas afectadas. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 21 especies en categoría de conservación, incluyendo siete reptiles, cuatro quirópteros, dos roedores, dos cánidos, un ave terrestre, una rapaz nocturna y una rapaz diurna (<i>Vultur gryphus</i>, Casi Amenazada), además de ocho especies endémicas. La afectación directa sobre fauna es de 0,04 ha. En este parche no se contempla afectación funcional por ruido. Adicionalmente, en otro sector del Área de Influencia que intercepta esta área protegida, se proyecta una intervención de 19,01 ha en construcción y 9,24 ha en operación. En este sector se identificaron seis especies en categoría “Preocupación Menor”, una “Casi Amenazada” (<i>Echinopsis chiloensis</i>) y dos “Vulnerables” (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283.



	Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-109 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-1.3: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 3 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, caminos nuevos, plazas de tendido, Subestación Convertidora Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.4	
Impacto ambiental	C-AP-RM-1.4 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 4 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de cinco parches de Áreas de Preservación Ecológica definidas por el PRMS de 1997, reconocidas oficialmente como Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta zona se proyecta la construcción de 82 torres de la LTE HVDC (20,16 ha), una torre de interconexión de 66 kV, parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre (20,39 ha), 21 plazas de tendido (5,6 ha) y 21,40 ha de caminos nuevos, totalizando 65,85 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 42,6 ha. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó 13 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i>, <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i> (Vulnerables), además de especies en categoría “Preocupación Menor” y “Casi Amenazada”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 69,81 ha, equivalente al 0,05% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven (16,36 ha) y el



	Bosque de Acacia caven–Porlieria chilensis (4,26 ha) las formaciones más representativas afectadas. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 21 especies en categoría de conservación, incluyendo siete reptiles, cuatro quirópteros, dos roedores, dos cánidos, un ave terrestre, una rapaz nocturna y una rapaz diurna (<i>Vultur gryphus</i>, Casi Amenazada), además de ocho especies endémicas. La afectación directa sobre fauna es de 0,04 ha. En este parche no se contempla afectación funcional por ruido. Adicionalmente, en otro sector del Área de Influencia que intercepta esta área protegida, se proyecta una intervención de 19,01 ha en construcción y 9,24 ha en operación. En este sector se identificaron seis especies en categoría “Preocupación Menor”, una “Casi Amenazada” (<i>Echinopsis chiloensis</i>) y dos “Vulnerables” (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-110 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-1.4: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 4 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, caminos nuevos, plazas de tendido, Subestación Convertidora Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 3.5	
Impacto ambiental	C-AP-RM-1.5 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 5 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de cinco parches de Áreas de Preservación Ecológica definidas por el PRMS de 1997, reconocidas oficialmente como Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, conforme a la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta zona se proyecta la



	construcción de 82 torres de la LTE HVDC (20,16 ha), una torre de interconexión de 66 kV, parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre (20,39 ha), 21 plazas de tendido (5,6 ha) y 21,40 ha de caminos nuevos, totalizando 65,85 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 42,6 ha. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó 13 especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i>, <i>Prosopis chilensis</i> y <i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i> (Vulnerables), además de especies en categoría “Preocupación Menor” y “Casi Amenazada”. También se registraron formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 69,81 ha, equivalente al 0,05% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven (16,36 ha) y el Bosque de Acacia caven–<i>Porlieria chilensis</i> (4,26 ha) las formaciones más representativas afectadas. Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 21 especies en categoría de conservación, incluyendo siete reptiles, cuatro quirópteros, dos roedores, dos cánidos, un ave terrestre, una rapaz nocturna y una rapaz diurna (<i>Vultur gryphus</i>, Casi Amenazada), además de ocho especies endémicas. La afectación directa sobre fauna es de 0,04 ha. En este parche no se contempla afectación funcional por ruido. Adicionalmente, en otro sector del Área de Influencia que intercepta esta área protegida, se proyecta una intervención de 19,01 ha en construcción y 9,24 ha en operación. En este sector se identificaron seis especies en categoría “Preocupación Menor”, una “Casi Amenazada” (<i>Echinopsis chiloensis</i>) y dos “Vulnerables” (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>), además de formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283. Si bien los impactos son considerados significativos por la criticidad de los elementos afectados, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-111 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-1.5: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 5 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria



Parte, obra o acción que lo genera	Torres, caminos nuevos, plazas de tendido, Subestación Convertidora Lo Aguirre.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 4.1	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.1 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 1 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría "Preocupación Menor". Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-112 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



	De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2.1: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 1 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.2	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.2 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 2. Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría “Preocupación Menor”. Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS.



	El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-113 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2.2: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 2 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.3	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.3 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 3 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría “Preocupación Menor”. Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área.



	La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-114 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2.3: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 3 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.4	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.4 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA). Parche 4 Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría “Preocupación Menor”. Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha).



	Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-115 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2.4: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 4 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.5	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.5 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 5. Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA, según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de



	conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría “Preocupación Menor”. Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-116 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2.5: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 5 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4.6	
Impacto ambiental	C-AP-RM-2.6 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 6. Región Metropolitana El Proyecto contempla la intervención de una zona reconocida como Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado, definida por el PRMS de 1997 y reconocida oficialmente como Área de Protección de Recursos de Valor Natural para efectos del SEIA,



	según la circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta área se proyecta la construcción de 29 torres de la LTE HVDC (7,34 ha), 14 plazas de tendido (3,6 ha) y caminos nuevos (8,95 ha), totalizando 19,01 ha en fase de construcción. En operación, se estima una afectación de 9,24 ha, correspondiente a patas de torres y caminos permanentes. La Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria) identificó ocho especies en categoría de conservación, entre ellas <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (Vulnerables), <i>Echinopsis chiloensis</i> (Casi Amenazada), y cinco especies en categoría “Preocupación Menor”. Además, se registran formaciones vegetales protegidas por la Ley 20.283, como Bosque Nativo, Bosque Nativo de Preservación y Formaciones Xerofíticas. La afectación significativa para el componente Plantas alcanza 21,87 ha, equivalente al 0,61% del área total analizada, siendo el Bosque de Acacia caven la formación más representativa afectada (10,15 ha). Respecto a Animales Silvestres (Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria), se identificaron 15 especies en categoría de conservación, incluyendo reptiles, quirópteros, roedores, aves y mamíferos, entre ellos <i>Vultur gryphus</i> y <i>Callopistes maculatus</i> (Casi Amenazadas), además de ocho especies endémicas. No se contempla afectación funcional por ruido en esta área. La presencia de especies en categoría de conservación y formaciones vegetales protegidas, junto con el valor paisajístico y ecológico del área, justifican su reconocimiento como zona susceptible de impacto ambiental. Sin embargo, la superficie intervenida representa una fracción menor del área protegida, por lo que no se compromete significativamente la permanencia de los objetos de protección definidos por el PRMS. El Proyecto contempla medidas de mitigación, reparación y compensación para estos impactos, detalladas en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. La Tabla 1-117 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto C-AP-RM-2. : “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 6 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.1.4 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Torres, plazas de tendido, caminos nuevos y permanentes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto ambiental no significativo 5.1	



Impacto ambiental	O-AP-AT-1: Alteración de sitio prioritario para efectos del SEIA “Zona del Desierto Florido”. Región de Atacama Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la afectación al Sitio Prioritario para los Efectos del SEIA denominado “Zona del Desierto Florido”, único en la región, producto del emplazamiento de obras físicas permanentes. La intervención corresponde a la instalación de 103 torres (18 atirantadas y 85 autosoportadas), cuyas patas se ubican dentro del área protegida, generando una afectación directa de 0,93 ha. La evaluación de este impacto se encuentra abordada en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, denominado “Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación”, donde se detallan las medidas propuestas por el Titular para abordar la intervención sobre los objetos de protección presentes en el sitio. La Tabla 1-210 del Anexo 03-02 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Según los resultados obtenidos mediante la metodología de evaluación aplicada por el Titular, el impacto ha sido calificado como Negativo No Significativo, con un valor MIA de -264. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-02, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 5.2	
Impacto ambiental	O-AP-VA-1: Alteración al sitio prioritario para efectos del SEIA Cordillera El Melón. Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la alteración del Sitio Prioritario para Efectos del SEIA Cordillera El Melón, ubicado en la Región de Valparaíso, como consecuencia del emplazamiento de obras permanentes. En este sector se contempla la instalación de tres torres y caminos de acceso, lo que implica una intervención directa sobre los objetos de protección definidos para dicho sitio prioritario. Todo lo anterior, genera una afectación de 2,31 ha en la fase de construcción del Proyecto, y 1,23 ha en la fase de operación (por la presencia permanente de 3 torres autosoportadas) y caminos permanentes. La presencia de estas estructuras durante toda la fase de operación representa una modificación del entorno natural, afectando potencialmente la integridad ecológica del área protegida. Esta intervención se considera relevante dado el carácter de conservación del sitio, aunque limitada en superficie y alcance.



	La Tabla 1-179 del Anexo 03-04 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados, se concluye que el impacto O-AP-VA-1: Alteración al sitio prioritario para efectos del SEIA Cordillera El Melón se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 5.3	
Impacto ambiental	O-AP-VA-2: Alteración al sitio prioritario nivel regional Cerro Tabaco. Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la alteración del Sitio Prioritario de nivel regional Cerro Tabaco, ubicado en la Región de Valparaíso, como consecuencia de la instalación de obras permanentes dentro de sus límites. En este sector se contempla el emplazamiento de 14 torres y caminos de acceso, lo que implica una intervención directa sobre los objetos de protección definidos para dicho sitio prioritario. La presencia de estas estructuras durante toda la fase de operación representa una modificación del entorno natural, afectando potencialmente la integridad ecológica del área protegida. Todo lo anterior, genera una afectación de 10,10 ha en la fase de construcción del Proyecto, y 4,41 ha en la fase de operación (por la presencia permanente de 14 torres autosoportadas) y caminos permanentes. Esta intervención, aunque localizada, se considera relevante por su permanencia y por el número de estructuras involucradas. La Tabla 1-115 del Anexo 03-04 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados, se concluye que el impacto O-AP-VA-2: Alteración al sitio prioritario nivel regional Cerro Tabaco se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 5.4	
Impacto ambiental	O-AP-VA-3: Alteración al sitio prioritario nivel regional Petorca. Región de Valparaíso Durante la fase de operación del Proyecto, se prevé la alteración del Sitio Prioritario de nivel regional Petorca, ubicado en la Región de



	Valparaíso, como consecuencia del emplazamiento de obras permanentes dentro de sus límites. En este sector se contempla la instalación de cinco torres y caminos de acceso, lo que implica una intervención directa sobre los objetos de protección definidos para dicho sitio prioritario. La presencia de estas estructuras durante toda la fase de operación representa una modificación del entorno natural, afectando potencialmente la integridad ecológica del área protegida. Aunque localizada, esta intervención se considera relevante por su permanencia y por el carácter de conservación del sitio. La Tabla 1-116 del Anexo 03-04 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo con los antecedentes técnicos presentados, se concluye que el impacto O-AP-VA-3: Alteración al sitio prioritario nivel regional Petorca se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-04, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 5.5	
Impacto ambiental	O-AP-RM-3: Alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble Región Metropolitana Se prevé una alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble, por cuanto se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio, las cuales corresponden a caminos nuevos y torres. Lo anterior, principalmente la construcción de obras dentro del sitio puede alterar el objetivo de protección que se constituye principalmente por su representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas. La Tabla 1-118 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-3: “Alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble” ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 5.6	
Impacto ambiental	O-AP-RM-4: Alteración del Sitio prioritario nivel regional Humedal de Batuco Región Metropolitana



	Se prevé una alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble, por cuanto se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio, las cuales corresponden a caminos nuevos y torres. Lo anterior, principalmente la construcción de obras dentro del sitio puede alterar el objetivo de protección que se constituye principalmente por su representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas. La Tabla 1-119 del Anexo 03-05 de la Adenda Complementaria se presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-4: “Alteración del Sitio prioritario nivel regional Humedal de Batuco” ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto ambiental no significativo 6.1	
Impacto ambiental	O-AP-CO-1: Alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Valle del Elqui. Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Valle del Elqui, área colocada bajo protección oficial en el marco del SEIA. La relación del Proyecto con esta zona se establece por el emplazamiento de obras permanentes al interior de la ZOIT, lo que genera una potencial alteración de sus atributos paisajísticos y turísticos. La evaluación de este impacto se basa en el análisis de susceptibilidad territorial, considerando la presencia de infraestructura del Proyecto dentro de los límites de la ZOIT. La información técnica y cartográfica utilizada para esta evaluación se encuentra detallada en la tabla 1-233 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. A partir de este análisis, se concluye que, si bien existe una interacción espacial entre el Proyecto y la ZOIT, las características de las obras y su proporción dentro del área protegida permiten descartar una afectación significativa a los valores turísticos del sector. Dado lo anterior, el impacto O-AP-CO-1 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 6.2	



Impacto ambiental	O-AP-CO-2: Alteración de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Pichidangui - Quilimarí. Región de Coquimbo El componente ambiental evaluado corresponde a la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Pichidangui - Quilimarí, área colocada bajo protección oficial en el marco del SEIA. La interacción del Proyecto con esta zona se produce por la instalación de obras permanentes dentro de los límites de la ZOIT, lo que genera una potencial alteración de sus atributos turísticos y paisajísticos. La evaluación del impacto se realizó mediante análisis de susceptibilidad territorial, considerando la presencia de infraestructura del Proyecto en el interior de la ZOIT. La información técnica y cartográfica utilizada para esta evaluación se encuentra detallada en la tabla 1-234 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. A partir de este análisis, se concluye que, si bien existe una superposición espacial entre el Proyecto y la ZOIT, las características de las obras y su proporción dentro del área protegida permiten descartar una afectación significativa a los valores turísticos del sector. Dado lo anterior, el impacto O-AP-CO-2 se califica como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.2.1 del Anexo 3-03, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7	
Impacto ambiental no significativo 7.1	
Impacto ambiental	O-AP-RM-1.1 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 1. Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1997, reconocidas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, conforme a la Circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta área protegida tiene como objetivo la preservación de elementos naturales del entorno, tales como flora, fauna, recursos hídricos y el valor paisajístico del territorio. El Proyecto contempla la construcción de obras permanentes dentro de los límites de esta área protegida, incluyendo parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, patas de torres y caminos permanentes, los cuales permanecerán durante toda la fase de operación. Estas intervenciones pueden interferir con los objetos de



	protección definidos para el área, al modificar su estructura ecológica y generar presión sobre los atributos ambientales que se busca conservar. Para la evaluación del impacto, se identificaron cinco parches de Área de Preservación Ecológica dentro del Área de Influencia del Proyecto en la Región Metropolitana. Esta segmentación permitió analizar la relación entre las obras del Proyecto y los atributos ambientales presentes, considerando la continuidad ecológica del territorio y los efectos potenciales sobre su integridad. La presencia de infraestructura permanente en estos sectores podría afectar la conectividad ecológica, alterar el paisaje y generar efectos indirectos sobre la biodiversidad local. No obstante, el diseño del Proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas permiten mitigar los efectos sobre esta área protegida. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre una superficie reconocida como de valor natural, esta no compromete de manera significativa los objetivos de conservación establecidos por el PRMS de 1997. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-1.1: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 1 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.2	
Impacto ambiental	O-AP-RM-1.2 (Parche 2) Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 2. Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1997, reconocidas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, conforme a la Circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta área protegida tiene como objetivo la preservación de elementos naturales del entorno, tales como flora, fauna, recursos hídricos y el valor paisajístico del territorio. El Proyecto contempla la construcción de obras permanentes dentro de los límites de esta área protegida, incluyendo parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, patas de torres y caminos permanentes, los cuales permanecerán durante toda la fase de operación. Estas intervenciones pueden interferir con los objetos de



	protección definidos para el área, al modificar su estructura ecológica y generar presión sobre los atributos ambientales que se busca conservar. Para la evaluación del impacto, se identificaron cinco parches de Área de Preservación Ecológica dentro del Área de Influencia del Proyecto en la Región Metropolitana. Esta segmentación permitió analizar la relación entre las obras del Proyecto y los atributos ambientales presentes, considerando la continuidad ecológica del territorio y los efectos potenciales sobre su integridad. La presencia de infraestructura permanente en estos sectores podría afectar la conectividad ecológica, alterar el paisaje y generar efectos indirectos sobre la biodiversidad local. No obstante, el diseño del Proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas permiten mitigar los efectos sobre esta área protegida. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre una superficie reconocida como de valor natural, esta no compromete de manera significativa los objetivos de conservación establecidos por el PRMS de 1997. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 2 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.3	
Impacto ambiental	O-AP-RM-1.3 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 3. Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1997, reconocidas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, conforme a la Circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta área protegida tiene como objetivo la preservación de elementos naturales del entorno, tales como flora, fauna, recursos hídricos y el valor paisajístico del territorio. El Proyecto contempla la construcción de obras permanentes dentro de los límites de esta área protegida, incluyendo parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, patas de torres y caminos permanentes, los cuales permanecerán durante toda la fase de operación. Estas intervenciones pueden interferir con los objetos de



	protección definidos para el área, al modificar su estructura ecológica y generar presión sobre los atributos ambientales que se busca conservar. Para la evaluación del impacto, se identificaron cinco parches de Área de Preservación Ecológica dentro del Área de Influencia del Proyecto en la Región Metropolitana. Esta segmentación permitió analizar la relación entre las obras del Proyecto y los atributos ambientales presentes, considerando la continuidad ecológica del territorio y los efectos potenciales sobre su integridad. La presencia de infraestructura permanente en estos sectores podría afectar la conectividad ecológica, alterar el paisaje y generar efectos indirectos sobre la biodiversidad local. No obstante, el diseño del Proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas permiten mitigar los efectos sobre esta área protegida. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre una superficie reconocida como de valor natural, esta no compromete de manera significativa los objetivos de conservación establecidos por el PRMS de 1997. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-1.3: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 3 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.4	
Impacto ambiental	O-AP-RM-1.4 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 4. Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1997, reconocidas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, conforme a la Circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta área protegida tiene como objetivo la preservación de elementos naturales del entorno, tales como flora, fauna, recursos hídricos y el valor paisajístico del territorio. El Proyecto contempla la construcción de obras permanentes dentro de los límites de esta área protegida, incluyendo parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, patas de torres y caminos permanentes, los cuales permanecerán durante toda la fase de operación. Estas intervenciones pueden interferir con los objetos de



	protección definidos para el área, al modificar su estructura ecológica y generar presión sobre los atributos ambientales que se busca conservar. Para la evaluación del impacto, se identificaron cinco parches de Área de Preservación Ecológica dentro del Área de Influencia del Proyecto en la Región Metropolitana. Esta segmentación permitió analizar la relación entre las obras del Proyecto y los atributos ambientales presentes, considerando la continuidad ecológica del territorio y los efectos potenciales sobre su integridad. La presencia de infraestructura permanente en estos sectores podría afectar la conectividad ecológica, alterar el paisaje y generar efectos indirectos sobre la biodiversidad local. No obstante, el diseño del Proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas permiten mitigar los efectos sobre esta área protegida. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre una superficie reconocida como de valor natural, esta no compromete de manera significativa los objetivos de conservación establecidos por el PRMS de 1997. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-1.4: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 4. ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 7.5	
Impacto ambiental	O-AP-RM-1.5 Alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 5. Región Metropolitana Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó la alteración del Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) de 1997, reconocidas como áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, conforme a la Circular 0474/2020 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta área protegida tiene como objetivo la preservación de elementos naturales del entorno, tales como flora, fauna, recursos hídricos y el valor paisajístico del territorio. El Proyecto contempla la construcción de obras permanentes dentro de los límites de esta área protegida, incluyendo parte de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, patas de torres y caminos permanentes, los cuales permanecerán durante toda la fase de operación. Estas intervenciones pueden interferir con los objetos de



	protección definidos para el área, al modificar su estructura ecológica y generar presión sobre los atributos ambientales que se busca conservar. Para la evaluación del impacto, se identificaron cinco parches de Área de Preservación Ecológica dentro del Área de Influencia del Proyecto en la Región Metropolitana. Esta segmentación permitió analizar la relación entre las obras del Proyecto y los atributos ambientales presentes, considerando la continuidad ecológica del territorio y los efectos potenciales sobre su integridad. La presencia de infraestructura permanente en estos sectores podría afectar la conectividad ecológica, alterar el paisaje y generar efectos indirectos sobre la biodiversidad local. No obstante, el diseño del Proyecto y las medidas de manejo ambiental propuestas permiten mitigar los efectos sobre esta área protegida. La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre una superficie reconocida como de valor natural, esta no compromete de manera significativa los objetivos de conservación establecidos por el PRMS de 1997. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-1.5: “Alteración de Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA)” Parche 5 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8	
Impacto ambiental no significativo 8.1	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.1 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 1. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2.1: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección



	Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 1 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.2	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.2 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 2. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2.2: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 2 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.3	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.3 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 3. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico.



	De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2.3: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 3 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.4	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.4 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 4. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2.4: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 4 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.5	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.5 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 5. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de



	estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2.5: “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 5 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación
Impacto ambiental no significativo 8.6	
Impacto ambiental	O-AP-RM-2.6 Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA) Parche 6. Región Metropolitana Se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997, correspondiente a un Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA de acuerdo a la circular 0474/2020 del Ministerio de vivienda y Urbanismo, que indica reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. De acuerdo a los antecedentes planteados, el impacto O-AP-RM-2. : “Alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS, 1997 (Áreas colocadas bajo protección Oficial y para efectos del SEIA”) Parche 6 ha sido calificado como Negativo No Significativo. Mayor detalle se presenta en acápite 1.2.3.1 del Anexo 3-05, Anexos 3-06, 3-07, 3-08 y 3-09, todos de la Adenda Complementaria
Parte, obra o acción que lo genera	Operación LTE HVDC (torres)
Fase en que se presenta	Fase de operación



6) ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del RSEIA:

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes

Descarte de la generación de efectos adversos significativos

Suelo

En el Anexo 02-06 de la Adenda Complementaria, la superficie del área de influencia de la línea de base de caracterización físicoquímica de los suelos del Proyecto abarca 31.505,12 ha. La definición del área de influencia incluyó tanto las áreas de intervención directa de las obras del Proyecto como un área adicional, destinada a proporcionar un ancho de protección que resguarde la zona de intervención. Esto contempla la instalación de bases de torres, la construcción de caminos y otras obras, además de un margen de seguridad adecuado para proteger las áreas aledañas, especialmente aquellas con un riesgo potencial de activación de procesos erosivos derivados de las remociones de suelos.

En este contexto, se ejecutó una nueva campaña de terreno, que consideró 111 puntos de muestreo distribuidos entre las regiones de Antofagasta y Metropolitana, incrementando los puntos de muestreo a 560 entre EIA, Adenda y Adenda Complementaria. En cada sitio se realizó una descripción detallada por horizontes para análisis físico, y se obtuvieron muestras compuestas para análisis químico. Esta información permitió complementar los antecedentes existentes, mejorar la resolución espacial del análisis y ajustar la caracterización de los suelos en función de las condiciones actuales del territorio intervenido.

A partir de esta nueva información, se ajustaron las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), se recalcularon las Clases de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) aplicando criterios actualizados de acuerdo con la Pauta del SAG (2011a), y se actualizó el modelo de Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (RAPE) y la estimación de la Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad (CSB), conforme a la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres del SEA (2025).

La definición del área de influencia del componente suelos, para cada una de las regiones incluidas en el trazado del Proyecto, se presenta



en Anexo 2-6.D. Cartografía área de Influencia y Puntos Muestreo suelos de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con los antecedentes presentados en Línea de Base Caracterización Físicoquímica de los Suelos, en cuanto a la descripción del suelo para evaluar el impacto de pérdida de albergar vegetación de todo el Proyecto, se indica que, se determinaron cuatro (4) impactos correspondientes a: "Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes", "Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes", "Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales" y "Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos". De estos, tres (3) se evaluaron como Impacto Negativo No Significativo, y uno (1) como impacto significativo, a saber:

Fase de construcción

Respecto al impacto por "**Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales**", se señala lo siguiente:

La determinación de la Capacidad del Suelo para Sustentar la Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto se evaluó mediante la modelación de diferentes parámetros físicos y químicos, y geomorfológicos del área con tal de reflejar las condiciones presentes para albergar biodiversidad.

Región Antofagasta

La caracterización correspondiente a la Región de Antofagasta se presenta en la Tabla 5-10 del Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar dos categorías de Capacidad del suelo para Sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región de Antofagasta, correspondientes a las clases media con 516,81 ha y muy baja con 8.182,36 ha, siendo esta última la más representativa, alcanzando un 92,74% del área.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región de Antofagasta se presenta en Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En cuanto al impacto "Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales", este se dará durante la fase de construcción en suelos con Capacidad de sustentar Biodiversidad (CSB) Media, superficie afectada que alcanza las 34,11 ha, lo que representa un 0,39% del total del componente suelo en la región, impacto que se limita exclusivamente a las áreas destinadas a obras temporales durante la fase de construcción.



En este sentido, considerando que las áreas con CSB “Media” presentan mejores propiedades ambientales dentro del Área de Influencia, se estima que el impacto C-SU-AN-2: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” es de carácter Negativo No Significativo.

Región Atacama

La caracterización correspondiente a la Región de Atacama se presenta en la Tabla 5-21 del Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar tres categorías de CSB en el área de influencia del Proyecto para la Región de Atacama, correspondientes a las clases Muy Baja, Baja y Media. Un 78,22% del área de influencia de Atacama presenta una CSB Muy baja, un 14,87% con CSB Media, mientras que un 0,36% de área, presenta una CSB Baja.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la región de Atacama se presenta en el Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En esta región, durante la fase de construcción, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. De acuerdo con el análisis de la Línea base de suelos en la región de Atacama no se evidencian suelos con Capacidad de sustentar biodiversidad Muy Alta y Alta, encontrando solo suelos clasificados con CSB Media, Baja y muy Baja, los cuales presentan limitaciones en las propiedades de los suelos. Los suelos con CSB Baja y muy baja corresponden principalmente a suelos delgados a muy delgados (menores a 40 cm de profundidad), pendientes simples (fuertemente inclinadas o mayores), pendientes complejas (fuertemente onduladas o mayores), agua aprovechable pobre o muy pobre (<9,5 cm c.a), pedregosidad superficial y subsuperficial moderada o mayor, exposición norte, noreste o noroeste, materia orgánica baja o muy baja (<1,6%), y pH muy fuertemente ácidos y muy fuertemente alcalinos (<5 o >9); no son suelos de buenas propiedades ambientales, de acuerdo a la metodología presentada en el Anexo 2-6.A Actualización de la Caracterización Físicoquímica de los Suelos de la Adenda Complementaria. Para efectos de este impacto, se considera la afectación de suelos con Capacidad de Sustentar Biodiversidad Media en obras temporales para determinación de la alteración de las propiedades de los suelos en dichas áreas, considerando que corresponden a los suelos con mejores propiedades ambientales y características para el sustento de Biodiversidad de la región, correspondiente a suelos ligeramente profundos (40 a <70 cm), con pendientes simples (fuertemente inclinadas a ligeramente escarpadas), pendientes complejas (moderadamente ondulado a fuertemente ondulado), aguas aprovechables regulares (9,5 a <12 cm c.a), pedregosidad superficial moderada (15 a <35% piedras y 20 a <40% gravas), exposiciones este



u oeste, niveles de materia orgánica medios (1,6 a <3,5%), pH fuertemente ácidos o fuertemente alcalinos (5 a <5,5 o 8,5 a <9), y salinidad moderada (4 a <8 dS m-1). La proporción del Área de Influencia del componente suelo de la Región de Atacama afectada por Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad Media alcanza el 0,55% (48,92 ha) del AI.

La Tabla 1-43 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-45 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

De esta manera, la evaluación concluye que el impacto C-SU-AT-2: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” es de carácter Negativo No Significativo.

Sin perjuicio de lo anterior, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario C-CAV-SU-AT-1 “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”, presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Coquimbo

La caracterización correspondiente a la Región de Coquimbo se presenta en la Tabla 5-32 del Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar cuatro categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región de Coquimbo, correspondientes a las clases Muy Baja, Baja, Media y Muy Alta. Aunque la mayor porción del área estudiada presenta un CSB Muy bajo con 6.988,88 ha, correspondiente al 74,82% del área de influencia de Coquimbo.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región de Coquimbo se presenta en el Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En esta región, durante la fase de construcción, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Media y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia de del componente suelo de la región de Coquimbo afectada alcanza el 0,47% del AI correspondiente a 43,85 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS IV u VI y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

La evaluación concluye que el impacto C-SU-CO-2: “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo.



Sin perjuicio de lo anterior, asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-CO-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

La caracterización correspondiente a la Región de Valparaíso se presenta en la Tabla 5-43 del del Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar cuatro categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región de Valparaíso, correspondientes a las clases Muy Baja, Baja, Media y Muy Alta. A pesar de tener porciones con CSBs Muy Alta, la mayor porción presenta un CSB Muy Baja alcanzando el 48,96% del área de influencia de Valparaíso.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región de Valparaíso se presenta en Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En esta Región, durante la fase de construcción, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Media y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia del componente suelo de la región de Valparaíso afectada alcanza el 0,51% del AI correspondiente a 12,98 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS II y VII y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

La Tabla 1-39 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-41 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

La evaluación concluye que el impacto C-SU-VA-3 “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo.

Asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-VA-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

La caracterización correspondiente a la Región de Valparaíso se presenta en la Tabla 5-55 del del Anexo 2-6.A de la Adenda Complementaria, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.



De acuerdo con lo anterior, es posible identificar tres categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región Metropolitana, correspondientes a las clases Muy Baja (41,83%), Media (41,27%) y Muy Alta (6,68%).

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región Metropolitana se presenta en Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes ver Anexos 02-06 A, B, C y D de la Adenda Complementaria.

En esta región, durante la fase de construcción, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Media y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia de del componente suelo de la Región Metropolitana afectada alcanza el alcanza el 0,93% del AI del AI correspondiente a 16,99 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS III a VII y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

La Tabla 1-44 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria detalla las superficies afectadas por tipo de obra y categoría de CSB, mientras que la Tabla 1-46 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

De esta manera, la evaluación concluye que el impacto C-SU-RM-3 “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales” se califica como Negativo No Significativo.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” (C-CAV-SU-RM-1), presentado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto,



se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

En cuanto al impacto “**Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos**”, se señala lo siguiente:

Región Antofagasta

Por otro lado, de acuerdo con la metodología de determinación del Riesgo de activación de procesos erosivos presentado en la Línea base de suelos se determinó que la región de Antofagasta corresponde a las Zonas de riesgo III, donde la agresividad climática está dada por el factor Viento presente en la región. Esto sumado a la desprotección vegetal completa que existe en la región de forma natural, indica que en esta zona se evidencian suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos Muy Alto de forma natural.

Si bien, durante la fase de construcción, el impacto se asocia a los sectores colindantes a la implementación de obras temporales y permanentes del Proyecto, tales como: construcción y mejoramiento de caminos (permanentes y temporales), subestación Kimal, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), instalaciones de infraestructura de campamentos y faenas, patios de acopio y otras estructuras de apoyo, se evidencian en el área rasgos de erosión de manto y arrastre de partículas de manera natural y continua a causa del viento registrado en la zona, riesgo que no serán incrementados a causa de la implementación del Proyecto.

Región Atacama

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, específicamente en relación con la susceptibilidad a procesos de erosión hídrica. La metodología utilizada para la evaluación considera el análisis del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), basado en la información contenida en el Anexo 2-6.A “Actualización de Línea de Base de Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de activación de procesos erosivos Sin y Con Proyecto”. Este análisis permitió identificar zonas con riesgo “Alto” y “Muy alto” en condición “Con Proyecto”, atribuibles a la ejecución de obras temporales y permanentes del Proyecto.

Durante la fase de construcción, el impacto se asocia a la remoción de cobertura vegetal y a la intervención del terreno en sectores colindantes a obras como caminos, fundaciones de torres, campamentos, patios de acopio y zonas de transporte. Estas actividades pueden generar focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjales y cárcavas, afectando la capa superficial del suelo y su fertilidad.

En la Región de Atacama, la superficie susceptible a la activación de procesos erosivos en categorías “Alto” y “Muy alto” alcanza las 180,42 ha, lo que representa el 2,02% del Área de Influencia del



Proyecto en dicha región. Esta superficie se encuentra dentro del rango definido para superficies afectadas entre 101 a 1.000 ha. Cabe señalar que las áreas con riesgo “Alto” o “Muy alto” en condición “sin proyecto” no son objeto de este impacto, ya que responden a condiciones naturales no atribuibles al Proyecto.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Tabla 1-46 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, el impacto C-SU-AT-3: “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo.

Es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

Asimismo, el Titular realiza la propuesta del Compromiso Ambiental Voluntario denominados C-CAV-SU-AT-2 “Obras de control de erosión en fase de construcción”, el cual se presenta en el Anexo 9. “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, en relación con la susceptibilidad a procesos de erosión hídrica. Este fenómeno implica la pérdida de suelo por arrastre de partículas, lo que puede provocar la remoción de su capa superficial y una disminución de su fertilidad. La remoción de la cobertura vegetal dentro del Área de Influencia del Proyecto puede intensificar este proceso, generando erosión laminar, canalículos, zanjas y cárcavas.

Durante la fase de construcción, el impacto se asocia a sectores colindantes a obras temporales y permanentes, intervenidos mediante actividades como la construcción y mejoramiento de caminos permanentes, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica e interconexiones, habilitación de caminos temporales, instalaciones de faenas y otras estructuras.

La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), basada en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”, determinó que la Región de Coquimbo se encuentra en las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza corresponde a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

Las áreas con riesgo “Alto” o “Muy alto” en condición “sin proyecto” no son objeto de este impacto, ya que responden a condiciones naturales no atribuibles al Proyecto. Para la evaluación se consideran únicamente los suelos que, debido a la implementación de obras, presentan un incremento en el nivel del RAPE en condición “Con Proyecto”.



La superficie susceptible a la activación de procesos erosivos en niveles “Alto” y “Muy alto” corresponde a 1.481,19 ha, equivalente al 15,86% del Área de Influencia en la Región de Coquimbo. Según los resultados obtenidos de la Tabla 1-44 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, el impacto C-SU-CO-3 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo.

Es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

Asimismo, el Titular realiza la propuesta del Compromiso Ambiental Voluntario denominados C-CAV-SU-CO-2 “Obras de control de erosión en fase de construcción”, el cual se presenta en el Anexo 9. “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, en relación con la susceptibilidad a procesos de erosión hídrica. Este fenómeno implica la pérdida de suelo por arrastre de partículas, lo que puede provocar la remoción de su capa superficial y una disminución de su fertilidad. La remoción de la cobertura vegetal dentro del Área de Influencia del Proyecto puede intensificar este proceso, generando erosión laminar, canalículos, zanjas y cárcavas.

Durante la fase de construcción, el impacto se asocia a sectores colindantes a obras temporales y permanentes, intervenidos mediante actividades como la construcción y mejoramiento de caminos permanentes, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica, habilitación de caminos temporales, instalaciones de faenas y otras estructuras de apoyo.

La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), basada en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”, determinó que la Región de Valparaíso se encuentra en las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza corresponde a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

Las áreas con riesgo “Alto” o “Muy alto” en condición “sin proyecto” no son objeto de esta evaluación, ya que responden a condiciones naturales no atribuibles al Proyecto. Para la evaluación se consideran únicamente los suelos que, debido a la implementación de obras, presentan un incremento en el nivel del RAPE en condición “Con Proyecto”.

La superficie susceptible a la activación de procesos erosivos en niveles “Alto” y “Muy alto” corresponde a 578,46 ha, equivalente al 22,49% del Área de Influencia en la Región de Valparaíso. No



obstante, según los resultados obtenidos de la Tabla 1-43 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, este impacto, será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos. Por lo tanto, el impacto C-SU-VA-4 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo.

Es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

Asimismo, el Titular realiza la propuesta del Compromiso Ambiental Voluntario denominados C-CAV-SU-VA-2 “Obras de control de erosión en fase de construcción”, el cual se presenta en el Anexo 9. “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, en relación con la susceptibilidad a procesos de erosión hídrica. Este fenómeno implica la pérdida de suelo por arrastre de partículas, lo que puede provocar la remoción de su capa superficial y una disminución de su fertilidad. La remoción de la cobertura vegetal dentro del Área de Influencia del Proyecto puede intensificar este proceso, generando erosión laminar, canalículos, zanjas y cárcavas.

Durante la fase de construcción, el impacto se asocia a sectores colindantes a obras temporales y permanentes, intervenidos mediante actividades como la construcción y mejoramiento de caminos permanentes, instalaciones en la Subestación Lo Aguirre, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica e interconexiones, habilitación de caminos temporales, instalaciones de faenas y otras estructuras de apoyo.

La evaluación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), basada en el Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Fisicoquímica de Suelos” y el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”, determinó que la Región Metropolitana se encuentra en las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza corresponde a precipitaciones intensas. Se identificaron suelos con riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

Las áreas con riesgo “Alto” o “Muy alto” en condición “sin proyecto” no son objeto de esta evaluación, ya que responden a condiciones naturales no atribuibles al Proyecto. Para la evaluación se consideran únicamente los suelos que, debido a la implementación de obras, presentan un incremento en el nivel del RAPE en condición “Con Proyecto”.



La superficie susceptible a la activación de procesos erosivos en niveles “Alto” y “Muy alto” corresponde a 193,87 ha, equivalente al 10,63% del Área de Influencia en la Región Metropolitana. Según los resultados obtenidos en la Tabla 1-48 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria, el impacto será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos. Por lo tanto, el impacto C-SU-RM-4 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo.

Es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

Asimismo, el Titular realiza la propuesta del Compromiso Ambiental Voluntario denominados C-CAV-SU-RM-2 “Obras de control de erosión en fase de construcción”, el cual se presenta en el Anexo 9. “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria.

Fase de operación

Para la fase de operación del Proyecto, se prevé la “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. Este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras donde se realizará, actividades durante la operación del proyecto que implica monitoreo y mantención de instalaciones. En este caso, se consideran los suelos que posean riesgos de activación de procesos erosivos Muy Alto, Alto y Medio, donde las labores asociadas a la operación de obras permanentes y cierre de obras temporales, puedan afectar en que los suelos aledaños a las áreas de intervención sean propensos a generar pérdida de partículas por erosión hídrica

Región de Antofagasta

Si bien, durante la fase de operación, el impacto se asocia a los sectores colindantes con la implementación de obras permanentes del Proyecto, donde se realizan acciones constructivas tales como: caminos, subestación Kimal y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), se evidencian en el área rasgos de erosión de manto y arrastre de partículas de manera natural y continua a causa del viento registrado en la zona.

Según la metodología empleada para evaluar el riesgo de activación de procesos erosivos (presentada en el Anexo 2-6.A y Anexo 2-6.K de la Adenda Complementaria), se determinó que la región de Antofagasta se encuentra en la Zona de Riesgo III, donde la agresividad climática está determinada principalmente por el factor viento. En esta región se identificaron suelos con riesgo de activación de procesos erosivos en rangos Medio y Muy Alto.



Por lo tanto, dado que a causa del proyecto no se evidencian áreas que presentan un aumento de categoría de activación de procesos erosivos de suelos clasificados con riesgo “Alto” y “Muy Alto”, producto de que la desprotección vegetacional en la región es una condición natural y el proyecto no afecta cobertura vegetal en la región y por otro lado que por acciones, obras y partes del proyecto se considera la erosión Hídrica como factor clave para la determinación de la susceptibilidad de los suelos, y esta Región no presenta dicha condición, dado que las precipitaciones evidenciadas son escasas, se infiere que las condiciones con proyecto no generan una mayor susceptibilidad a la activación de procesos erosivos. Las precipitaciones asociadas a “invierno boliviano” pueden generar fenómenos de remoción en masa, las que son atendidas como planes de Contingencia o Emergencia. Por ende, no se considera desarrollar la evaluación de este Impacto en la Fase de Operación del Proyecto utilizando el polinomio de atributos para calificarlo.

Región de Atacama

Este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, los cuales generan la pérdida del suelo in situ mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. Este proceso puede verse afectado por la remoción de la cobertura vegetal y/o movimientos de tierra dentro del AI del Proyecto. En estas zonas pueden generarse focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas, entre otros.

En la fase de operación, este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras permanentes donde se realizarán actividades durante la operación del proyecto que implica uso, monitoreo y mantención de instalaciones. De acuerdo con la determinación del riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE) (Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos”), y complementada en el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto en esta región se identificaron suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), clasificados con niveles de riesgo sin proyecto en categoría “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

En este caso, se consideran específicamente los suelos con riesgo (con proyecto), en categoría “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, que a causa de la implementación de las obras permanentes presentaron un incremento en el nivel del RAPE en la condición Con Proyecto, ya que corresponden a áreas más propensas a variabilidades en la erosión cuando se ven expuestos a actividades como el despeje de vegetación, la preparación del terreno, la construcción de plataformas y el montaje de infraestructura.

La proporción del Área de Influencia de la Región de Atacama afectada por este impacto alcanza el 3,16%. La superficie aledaña a obras de carácter permanente susceptible a la activación de procesos erosivos en nivel Medio, Alto y Muy Alto corresponde a 282,98 ha.



El impacto O-SU-AT-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-AT-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

Este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, los cuales generan la pérdida del suelo in situ mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. Este proceso puede verse afectado por la remoción de la cobertura vegetal y/o movimientos de tierra dentro del AI del Proyecto. En estas zonas pueden generarse focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas, entre otros.

En la fase de operación, este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras permanentes donde se realizarán actividades durante la operación del proyecto que implica uso, monitoreo y mantención de instalaciones. De acuerdo con la determinación del riesgo de activación de procesos erosivos (Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos”), y complementada en el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”—se determinó que la Región de Coquimbo se encuentra dentro de las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza está asociada a precipitaciones intensas. En esta región se identificaron suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), clasificados con niveles de riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

En este caso, se consideran específicamente los suelos con riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, que a causa de la implementación de las obras permanentes presentaron un incremento en el nivel del RAPE en la condición Con Proyecto, ya que corresponden a áreas más propensas a variabilidades en la erosión cuando se ven expuestos a actividades como el despeje de vegetación, la preparación del terreno, la construcción de plataformas y el montaje de infraestructura.

La proporción del Área de Influencia de la Región de Coquimbo afectada por este impacto alcanza el 18,28% del AI. La superficie aledaña a obras de carácter permanente susceptible a la activación de procesos erosivos Altos y Muy Altos corresponde a 1.707,35 ha.

La evaluación concluye que el impacto O-SU-CO-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-CO-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso



Este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, los cuales generan la pérdida del suelo in situ mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. Este proceso puede verse afectado por la remoción de la cobertura vegetal y/o movimientos de tierra dentro del AI del Proyecto. En estas zonas pueden generarse focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas, entre otros.

En la fase de operación, este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras permanentes donde se realizarán actividades durante la operación del proyecto que implica uso, monitoreo y mantención de instalaciones.

De acuerdo con la determinación del riesgo de activación de procesos erosivos (Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Físicoquímica de Suelos”), y complementada en el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”—se determinó que la Región de Valparaíso se encuentra dentro de las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza está asociada a precipitaciones intensas. En esta región se identificaron suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), clasificados con niveles de riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

En este caso, se consideran específicamente los suelos con riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, que a causa de la implementación de las obras permanentes presentaron un incremento en el nivel del RAPE en la condición Con Proyecto, ya que corresponden a áreas más propensas a variabilidades en la erosión cuando se ven expuestos a actividades como el despeje de vegetación, la preparación del terreno, la construcción de plataformas y el montaje de infraestructura.

La proporción del Área de Influencia de la Región de Valparaíso afectada por este impacto alcanza el 20,50% del AI. La superficie aledaña a obras de carácter permanente susceptible a la activación de procesos erosivos en nivel Medio, Alta y Muy Alto corresponde a 527,16 ha.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que el impacto O-SU-VA-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” (O-CAV-SU-VA-3), el cual se detalla en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

Este impacto se refiere a la degradación del suelo como consecuencia de procesos de erosión hídrica, los cuales generan la pérdida del suelo in situ mediante el arrastre de partículas, lo que puede conllevar la remoción de la capa superficial del suelo y un posible deterioro en su fertilidad. Este proceso puede verse afectado por la remoción de la cobertura vegetal y/o movimientos de tierra dentro del AI del



Proyecto. En estas zonas pueden generarse focos de erosión laminar, formación de canalículos, zanjas y cárcavas, entre otros.

En la fase de operación, este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras permanentes donde se realizarán actividades durante la operación del proyecto que implica uso, monitoreo y mantención de instalaciones. De acuerdo con la determinación del riesgo de activación de procesos erosivos (Anexo 2-6.A “Actualización Línea de Base Caracterización Fisicoquímica de Suelos”), y complementada en el Anexo 2-6.K “Riesgo de Activación de Procesos Erosivos Sin y Con Proyecto”—se determinó que la Región Metropolitana se encuentra dentro de las Zonas de Riesgo II, IV y V, donde la principal amenaza está asociada a precipitaciones intensas. En esta región se identificaron suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos (RAPE), clasificados con niveles de riesgo “Bajo”, “Medio”, “Alto” y “Muy alto”.

En este caso, se consideran específicamente los suelos con riesgo “Medio”, “Alto” y “Muy alto”, que a causa de la implementación de las obras permanentes presentaron un incremento en el nivel del RAPE en la condición Con Proyecto, ya que corresponden a áreas más propensas a variabilidades en la erosión cuando se ven expuestos a actividades como el despeje de vegetación, la preparación del terreno, la construcción de plataformas y el montaje de infraestructura.

La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por este impacto alcanza el 9,93%. La superficie aledaña a obras de carácter permanente susceptible a sufrir activación de procesos erosivos es de 181,04 ha.

La evaluación concluye que el impacto O-SU-RM-1 “Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de monitoreo para el control de erosión durante la fase de operación” O-CAV-SU-RM-3, detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.



Por otro lado, respecto del impacto **“Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”**, se concluye lo siguiente:

Región de Antofagasta

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, específicamente en relación con su pérdida irreversible como recurso natural debido al emplazamiento de obras permanentes del Proyecto. Este impacto se refiere a la pérdida de suelos con baja o nula aptitud agrícola, clasificados como CCUS IV, VI, VII, VIII y N.C., los cuales presentan limitaciones físicas y químicas que restringen su uso agrícola.

Las actividades responsables de este impacto incluyen la construcción y mejoramiento de caminos, obras areales como la Subestación Kimal, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica y estación repetidora. Estas intervenciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación del suelo y habilitación de plataformas y estructuras tipo radier, lo que conlleva la pérdida definitiva de las propiedades originales del suelo, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.

La evaluación considera una superficie total afectada de 217,28 ha en la Región de Antofagasta, lo que representa el 2,46% del Área de Influencia en dicha región. Esta superficie incluye 35,38 ha de suelos CCUS VI, 134,34 ha de suelos CCUS VII, 46,40 ha de suelos CCUS VIII y 1,16 ha de suelos No Clasificados (N.C.). Estos suelos se caracterizan por profundidades efectivas menores a 20 cm, pendientes superiores al 45%, pedregosidad sobre el 50%, drenaje deficiente o excesivo, baja disponibilidad de agua, erosión desde no aparente hasta muy severa, salinidad mayor a 8 dS/m, sodicidad (RAS) superior al 18% y alcalinidad mayor a 10%.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la Tabla 1-43 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria, el impacto C-SU-AN-1: “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, en relación con su pérdida irreversible como recurso natural debido al emplazamiento de obras permanentes del Proyecto. En la Región de Atacama no se identificaron suelos con alta capacidad agrícola (CCUS I, II y III), por lo que el impacto se refiere exclusivamente a la pérdida de suelos con baja o nula aptitud agrícola, clasificados como CCUS IV, VI, VII, VIII y N.C., los cuales presentan limitaciones físicas y químicas que restringen su uso agrícola.

Las actividades responsables de este impacto incluyen la construcción y mejoramiento de caminos, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica y estaciones repetidoras. Estas intervenciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos,



escarpe, compactación del suelo y habilitación de plataformas y estructuras tipo radier, lo que conlleva la pérdida definitiva de las propiedades originales del suelo, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.

La superficie total afectada por pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola en la Región de Atacama corresponde a 250,61 ha, equivalente al 2,80% del Área de Influencia. Dentro de esta superficie, se identifican 0,01 ha de CCUS IV impactadas por base torre, 0,08 ha por estación repetidora y 0,003 ha por caminos. En cuanto a suelos no arables, se registran 14,84 ha de CCUS VI por base torre, 0,22 ha por estación repetidora y 181,80 ha por caminos; 2,67 ha de CCUS VII por base torre y 31,26 ha por caminos; 2,20 ha de CCUS VIII por base torre y 17,12 ha por caminos. Además, se incluyen 0,38 ha de suelos No Clasificados (N.C.) impactados por caminos.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la Tabla 1-42 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, el impacto C-SU-AT-1: “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

El componente ambiental afectado corresponde al suelo, en relación con su pérdida irreversible como recurso natural debido al emplazamiento de obras permanentes del Proyecto. Este impacto se refiere a la pérdida de suelos con baja o nula aptitud agrícola, clasificados como CCUS IV, VI, VII, VIII y N.C., los cuales presentan propiedades físicas y químicas que limitan el desarrollo agrícola y reducen su valor ambiental.

Las actividades responsables de este impacto incluyen la construcción de caminos, estaciones repetidoras y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica. Estas intervenciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación del suelo y habilitación de plataformas y estructuras tipo radier, lo que conlleva la pérdida definitiva de las propiedades originales del suelo, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.

La superficie total afectada por pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola en la Región de Coquimbo corresponde a 213,53 ha, equivalente al 2,29% del Área de Influencia. Aunque existen suelos con CCUS III dentro del Área de Influencia, la superficie intervenida de esta categoría alcanza solo 0,15 ha, por lo que se considera no significativa ni representativa, siendo incorporada en la evaluación como parte de los suelos de baja o nula capacidad agrícola. Respecto a la categoría arable de menor desarrollo agrícola, CCUS IV, se registra una afectación de 8,59 ha. En cuanto a suelos no arables, se identifican 140,98 ha de CCUS VI, 50,81 ha de CCUS VII y 9,58 ha de CCUS VIII. Además, se incluye una superficie de suelos No Clasificados (N.C.), según lo detallado en el Anexo 2-6.A



“Actualización de línea base de suelos” de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la Tabla 1-139 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, el impacto C-SU-CO-1: “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la pérdida irreversible del recurso suelo por el emplazamiento de obras permanentes del Proyecto, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructura. Este efecto afecta suelos con baja o nula aptitud agrícola, clasificados como Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) IV, VI, VII, VIII y No Clasificados (N.C.), los cuales presentan limitaciones físicas y químicas para el desarrollo agrícola.

Las obras responsables de este impacto incluyen caminos y fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), que implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y habilitación de plataformas tipo radier. Estas acciones generan una pérdida permanente de las propiedades originales del suelo, manteniéndose durante toda la vida útil del Proyecto.

En la región de Valparaíso, la superficie afectada por este impacto corresponde a 45,44 ha, lo que representa el 1,77% del AI regional. La Tabla 1-36 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta el detalle de las superficies intervenidas por tipo de obra y CCUS. La CCUS IV se ve afectada en 0,42 ha por “Base torre” y 1,60 ha por “Caminos”; la CCUS VI en 3,47 ha por “Base torre” y 18,22 ha por “Caminos”; la CCUS VII en 2,94 ha por “Base torre” y 12,61 ha por “Caminos”; la CCUS VIII en 5,29 ha por “Base torre” y 5,29 ha por “Caminos”; y los suelos N.C. en 0,09 ha por “Caminos”. La Tabla 1-37 del mismo Anexo resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-38 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-SU-VA-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes se califica como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la pérdida irreversible de suelos con baja o nula capacidad de uso agrícola como consecuencia del emplazamiento de obras permanentes. Este impacto afecta suelos clasificados como CCUS IV, VI, VII, VIII y No Clasificados (N.C.), los cuales presentan propiedades físicas y químicas que limitan su aptitud para el desarrollo agrícola. La intervención implica su inhabilitación definitiva como recurso natural, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.



Las fuentes del impacto corresponden principalmente a la construcción y mejoramiento de caminos, fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), interconexiones y obras areales como la Subestación Convertidora Lo Aguirre. Estas actividades involucran movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe, compactación y habilitación de plataformas, lo que conlleva la pérdida de las características originales del suelo.

La proporción del Área de Influencia afectada por este impacto alcanza el 3,24%, equivalente a 59,09 ha. En detalle, la CCUS IV se ve afectada por bases de torre (0,43 ha), caminos (0,73 ha) y subestación (0,21 ha); la CCUS VI por bases de torre (3,26 ha) y caminos (17,15 ha); la CCUS VII por bases de torre (1,31 ha) y caminos (9,34 ha); la CCUS VIII por bases de torre (0,48 ha) y caminos (5,42 ha); y los suelos N.C. por caminos (0,01 ha) y subestación (20,77 ha). Estos datos se detallan en el Anexo 2-6.A “Actualización de línea base de caracterización fisicoquímica de suelos”.

Si bien estos suelos no poseen alta aptitud agrícola, su pérdida representa una afectación permanente al recurso suelo como componente ambiental. No obstante, dada su baja capacidad de uso agrícola, la significancia del impacto se considera menor. La evaluación técnica concluye que la intervención es de baja relevancia ambiental, sin generar efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.

La Tabla 1-42 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria resume la superficie total afectada, mientras que la Tabla 1-43 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-SU-RM-2: Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes se califica como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para



su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Generación de efectos adversos significativos

Suelo

Región de Valparaíso

Esta región se sitúa principalmente en la Depresión Intermedia, formada a partir de materiales transportados y depositados por diversos procesos erosivos. Esta erosión también permite reducir la altura de las montañas, dando lugar a la formación de amplios valles por donde actualmente fluyen los ríos. Según los análisis físico-químicos, estos suelos se encuentran principalmente en pendientes mayores al 15%, presentan texturas predominantemente medias con abundante pedregosidad subsuperficial y una baja capacidad de retención de humedad reflejado en clases de agua aprovechable “Pobre” y “Muy pobre”. Estos atributos presentan las principales limitantes de la capacidad de uso de los suelos. Considerando esto, se encuentran suelos con valor agrícola con CCUS II, III y IV en 78,17 ha, 26,71 ha y 150,18 ha respectivamente. Aunque la mayor parte del área presenta CCUS VI, VII y VIII con superficies de 1.125,99 ha, 910,92 ha y 139,60 ha, respectivamente, siendo la pendiente unos de los principales factores limitante.

Para esta región se considera cuatro (4) impactos ambientales en fase de construcción, de los cuales el impacto por “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, se asocia a impactos negativos significativos, a saber:

Este impacto se refiere a la pérdida irreversible del recurso suelo debido al emplazamiento de obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.

En el área de estudio se identificaron suelos con CCUS II y III, por lo tanto, el impacto corresponde a la pérdida de suelos con alta aptitud agrícola. Estos suelos presentan propiedades físicoquímicas favorables y escasas limitaciones para el desarrollo agrícola, atributos que le dan su valor ambiental. La intervención por parte de obras permanentes conlleva su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Es importante mencionar que en la caracterización de suelo en el área de influencia no se encontraron suelos de CCUS I.

En este caso, las fuentes de este impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus



características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.

La proporción del Área de Influencia de la Región de Valparaíso afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,02%, lo que corresponde a una superficie de 0,63 ha del AI.

Con relación a la categoría de alta capacidad agrícola, la CCUS II, se ve impactada por “Base torre” en 0,32 ha y por “Caminos” en 0,16 ha, mientras que la CCUS III, se ve impactada por “Base torre” en 0,06 ha y por “Caminos” en 0,09 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-35 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-SU-VA-1: “Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de mitigación, reparación y/o compensación y el Anexo 5-5. A. “Plan de Compensación de suelo, Región de Valparaíso” de la presente Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

Al igual que en la región de Valparaíso, esta región se sitúa en la Depresión Central, donde predominan suelos formados en terrazas aluviales y zonas de piedemonte. Estas terrazas están asociadas a cursos de ríos actuales o remanentes, y se caracterizan por pendientes planas y suelos profundos con un sustrato de origen aluvial. Los suelos en esta área presentan un mayor grado de evolución, con mayores niveles de materia orgánica, una estructura más desarrollada y mejor capacidad de retención de humedad. Como resultado, se identifican suelos con aptitud agrícola, clasificados en CCUS II, III y IV, con superficies de 49,92 ha, 50,25 ha y 137,01 ha, respectivamente. A pesar de esto, la mayoría de los suelos presentan un CCUS VI, VII y VIII, ocupando superficies de 1.009,54 ha, 390,63 ha y 126,52 ha, respectivamente, siendo la pendiente su principal limitante.

Para esta región se considera cuatro (4) impactos ambientales en fase de construcción, de los cuales el impacto por “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, se asocia a impactos negativos significativos, a saber:

Este impacto se refiere a la pérdida irreversible del recurso suelo debido al emplazamiento de obras y/o actividades de carácter permanente, tales como construcciones, instalaciones, equipamiento e infraestructuras asociadas al Proyecto.

En el área de influencia del Componente se identificaron suelos con CCUS II y III, por lo tanto, el impacto corresponde a la pérdida de suelos con alta aptitud agrícola. Estos suelos presentan propiedades fisicoquímicas favorables y escasas limitaciones para el desarrollo



	agrícola, atributos que le dan su valor ambiental. La intervención por parte de obras permanentes conlleva su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Es importante mencionar que en la caracterización de suelo en el área de influencia no se encontraron suelos de CCUS I. En este caso, las fuentes de este impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como la Subestación Lo Aguirre, las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) e interconexiones. Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,33%, lo que corresponde a una superficie de 6,06 ha del AI. En la siguiente tabla se presenta el detalle de las superficies de afectación, así como las unidades de suelo a intervenir. Con relación a la categoría de alta capacidad agrícola, la CCUS II, se ve impactada por “Base torre” en 0,15 ha y por “Caminos” en 0,01 ha, mientras que la CCUS III, se ve impactada por “Base torre” en 0,15 ha, por “Caminos” en 0,10 ha y por “Subestación” en 5,64 ha. Si bien un CCUS IV puede presentar cierto grado de desarrollo edáfico, no es considerado un suelo de alta capacidad agrícola. De acuerdo con los resultados expuestos, se puede concluir que el impacto C-SU-RM-1: “Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de Reparación, Mitigación y/o Compensación y en Anexo 5-5.B. “Plan de Compensación de suelo, Región Metropolitana” de la presente Adenda Complementaria. En base a lo evaluado anteriormente, se concluye que se generan efectos adversos significativos sobre suelos presentes en el área de influencia del Proyecto, de acuerdo con lo señalado en el literal b) del artículo 6° del RSEIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación,	Descarte de la generación de efectos adversos significativos <u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 02-07 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que: <i>“El área de influencia se extenderá más allá del área de emplazamiento puntual de las obras del Proyecto, obedeciendo a dos (2) criterios:</i>



conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

- *Límites naturales de las unidades vegetacionales definidas a lo largo del trazado. En aquellos sectores donde fue posible identificar y delimitar unidades vegetacionales, el área de influencia quedó definida por la extensión propia de ellas.*
- *Franja o buffer de 1 km de ancho. En aquellas áreas del extremo norte del trazado (entre la Región de Antofagasta y el sector norte de la Región de Atacama), donde no fue posible delimitar unidades con presencia de vegetación, el área de influencia quedó acotada a una franja de ancho regular que se extiende 500 m a cada lado del eje del trazado y obras del Proyecto. Este ancho se determinó en base a la extensión promedio del área de influencia en las áreas donde se identificaron y delimitaron unidades vegetacionales. Esta franja (o buffer) se definió en sectores donde además no existen elementos físicos del terreno (diferencias en altitud, pendiente y/o exposición) que permitan diferenciar unidades homogéneas y de ese modo acotar su extensión. A este respecto, el área de influencia cuenta con una superficie total de 112.053,75 ha, la que se puede visualizar en la figura 5-1 del Anexo citado.”*

El estudio de la vegetación y flora, se realizó siguiendo las indicaciones contenidas en la “Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017), la “Guía para la Descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015b), la “Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020a) y “Guía de Evaluación Ambiental: componente Vegetación y Flora Silvestre de competencia del SAG” (2021).

La caracterización del componente Plantas se realizó mediante la información levantada en 14 campañas estacionales: verano 2022, otoño 2022, invierno 2022, primavera 2022, verano 2023, otoño 2023, invierno 2023, primavera 2023, verano 2024, otoño 2024, invierno 2024, primavera 2024, verano 2025 y otoño 2025. Las fechas de ejecución de dichas campañas se presenta a continuación en la Tabla 6-1 del Anexo citado.

El área de influencia del Proyecto ocupa una superficie total de 112.053,75 ha, de ellas 69.597,05 ha (62,11% del área de influencia) corresponden a áreas cubiertas con vegetación donde participan 10 formaciones vegetacionales que se componen de bosques, bosques asilvestrados, matorrales, matorrales con suculentas, formaciones de suculentas, formaciones arbóreas, praderas, plantaciones, plantaciones de especies nativas y zonas de vegetación escasa.

De estas formaciones vegetacionales, la mayor parte corresponden a matorrales los que ocupan una superficie de 31.824,36 ha (28,40% del total del área de influencia), estos se presentan mayoritariamente en las regiones de Atacama y Coquimbo con superficies de 17.153,86 ha y 11.755,88 ha respectivamente. Con ello, las regiones de Atacama y de Coquimbo, concentran el 53,90% y 36,94% respectivamente del total de matorrales identificados en el área de influencia.



En cuanto a los bosques, éstos representan 9,03% de la superficie total del área de influencia (10.117,37 ha) los cuales tienen mayor representación en las regiones de Coquimbo con 5.141,27 ha (50,82% del total de bosques), Metropolitana con 2.488,83 ha (24,60% del total de bosques) y de Valparaíso con 1.937,10 ha (19,15% del total de bosques).

Dentro de las áreas con vegetación en el área de influencia, una parte importante corresponde a zonas con vegetación escasa (con recubrimiento vegetal entre 1 y 5%) que ocupan una superficie de 18.657,27 ha (16,65% del área de influencia) y se ubican preferentemente en las regiones de Antofagasta (con 7.509,60 ha, equivalente a 40,25% del total de esta categoría) y Atacama (con 11.133,39 ha, equivalente a 59,67% del total de esta categoría).

Complementariamente, 42.456,70 ha (37,89% del área de influencia) corresponden a otros usos de suelo donde destacan las zonas desprovistas de vegetación (desierto absoluto) las que totalizan 39.201,29 ha (34,98% del área de influencia), y se ubican preferentemente en la Región de Antofagasta con 37.382,09 ha, lo que representa el 33,36% de toda el área de influencia. Finalmente, 3.255,41 ha (2,91% del área de influencia) se agruparon bajo la denominación “otras superficies” las que corresponden a áreas intervenidas y usos de suelo donde no existe desarrollo de vegetación natural, tales como, terrenos agrícolas, zonas industriales, caminos y carreteras, entre otras.

Respecto a las formaciones reguladas por la Ley N°20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, cuyo reglamento se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°93/2008 (MINAGRI); y el Decreto Ley N°701/1974 (MINAGRI), modificado por el Decreto Ley N°2.565/1979 (MINAGRI) y la Ley 19.561, se tiene que el área de influencia cuenta con un total de: 4.559,95 ha de bosque nativo; 5.557,42 ha de bosque nativo de preservación; y 23.093,05 ha de formaciones xerofíticas, 46,45 ha de plantaciones forestales, las que en conjunto totalizan 33.256,87 ha de formaciones reguladas, superficie equivalente al 29,68% de la superficie total del área de influencia.

Respecto de la componente flora, en el área de influencia del Proyecto se registró un total de 746 taxones, los cuales se agrupan en 89 familias y 319 géneros. Conforme a esto, las familias con mayor representación son: *Asteraceae* con 134 taxones, cifra que representa el 17,96% de la riqueza total, seguida de *Fabaceae* con 62 (8,31%) y *Solanaceae* con 46 (6,17%). En tanto, a nivel de géneros, los más representados son *Adesmia* (*Fabaceae*) con 27 taxones, *Haplopappus* (*Asteraceae*) con 19 taxones, y *Cistanthe* (*Montiaceae*) y *Senecio* (*Asteraceae*) con 15 taxones cada uno (ver Anexo 2-7.H “Catálogo florístico” de la Adenda Complementaria).

En cuanto a la suficiencia del muestreo, los valores calculados en base al estimador Bootstrap indicaron que se logró capturar entre 88,64 y 92,59% de la flora potencial, mientras que el estimador paramétrico de Clench arrojó valores sobre el 100% de la riqueza estimada,



mostrando ambos estimadores una tendencia asintótica en la curva de acumulación de especies. Por otro lado, con el estimador Chao2 (de carácter más conservador) se obtuvo valores de suficiencia menores, entre el 58,57% y el 100%. (Tabla 7-17 del Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria). Lo anterior, permite señalar que el muestreo levantado a la fecha ha podido determinar, de manera suficiente, la riqueza florística de las áreas caracterizadas.

Conforme al origen geográfico, 400 taxones (53,62% de la riqueza total) corresponden a endemismos, mientras que los taxones nativos llegan 226 (30,29%) (Figura 7-44 del Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria).

Respecto a la abundancia de especies en categoría de amenaza, la de mayor relevancia fue *Gilliesia graminea* (VU; Decreto Supremo N° 13/2013 MMA), con valores de abundancia promedio que varían entre 7.500 a 32.090 individuos/ha, en los tipos vegetacionales matorral de *Retanilla trinervia* y Bosque de *Lithraea caustica*, ambos ubicados en la Región de Valparaíso. En cuanto a la frecuencia de especies en categoría de amenaza, la especie con mayor frecuencia en esta categoría corresponde a *Porlieria chilensis* (VU; Decreto Supremo N° 51/2008 MINSEGPRES) con valores de frecuencia relativas entre 0,35% en el tipo vegetacional matorral de *Balbisia peduncularis* (Región de Coquimbo), y 100% en el tipo vegetacional matorral de *Flourensia thurifera* (Región Metropolitana de Santiago).

Finalmente, respecto a la dinámica del desierto florido, se tiene que la mayor abundancia calculada para las especies propias del fenómeno se detectó, durante el monitoreo de 2022, en el sector meridional del área de estudio, a diferencia de lo ocurrido en el monitoreo de 2024, ocasión en la cual los mayores registros de abundancia ocurrieron en el sector central. Los máximos valores en cada visita durante la temporada 2022 se registraron en las estaciones: Df_31 con 588.340 individuos/ha registrados en la primera visita; y Df_25 con 644.180 individuos/ha, en la segunda y 347.480 individuos/ha, en la tercera. En contraste, en el monitoreo realizado durante 2024 los máximos valores registrados fueron en las estaciones: Df_13 con 24.1760 individuos/ha en la primera visita y 11.160 en la segunda; mientras que la mayor abundancia registrada en la tercera visita fue en la estación de monitoreo Df_017 con 10.000 individuos/ha. Las diferencias en los registros de abundancia entre ambos monitoreos pueden deberse a los montos de precipitación mayor registrados durante 2022, en contraste con la precipitación acumulada durante 2024 (Figura 7-47 del Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria).

Singularidades ambientales

Relativo al análisis de singularidades ambientales descritas en la “Guía de Evaluación Ambiental, criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020A) y la “Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015b), se determinó la presencia en el área de influencia de lo siguiente:



- Se detectó un total de 5.557,42 ha de bosque nativo de preservación, cuya distribución por región es la siguiente: 30,92 ha en la Región de Atacama; 2.452,93 ha en la Región de Coquimbo; 1.288,46 ha en la Región Valparaíso; y 1.785,11 ha en la Región Metropolitana.
- Por otro lado, se detectó un total de 10.293,39 ha de formaciones xerofíticas que contienen especies clasificadas en categoría de amenaza (EN, VU y CR), dicha superficie se distribuye a nivel regional de la siguiente forma: 1,09 ha, en la Región de Antofagasta; 4.661,80 ha en la Región de Atacama; 5.010,50 ha en la Región de Coquimbo; 415,41 ha en la Región de Valparaíso; y 204,59 ha en la Región Metropolitana.
- Se determinó en el área de influencia la presencia de *Jubaea chilensis*, especie que se encuentra regulada por el D.S. N°908/1941.
- Se registró en el área de influencia un total de 400 especies endémicas. De ellas, 3 están presente en la Región de Antofagasta; 180 en la Región de Atacama; 308 en la Región de Coquimbo; 153 en la Región de Valparaíso y 88 en la Región Metropolitana. Cabe precisar que existen especies que se presentan en más de una región, por lo cual el total de especies endémicas aquí señalado no corresponde a la suma directa de los totales regionales.
- Relativo a presencia en el área de influencia de áreas de protección definidas por la Ley N°18.378 se tiene que bajo el Decreto Supremo N°353/1975 (MINAGRI) y Decreto Supremo N°438/1975 (MINAGRI) existe un traslape de 2.092,86 ha, de las cuales 2067,52 se encuentran en la Región Metropolitana y 25,34 ha en la Región de Valparaíso.
- Conforme a la singularidad relativa a longevidad, reclutamiento, endemismo y susceptibilidad a los efectos del cambio climático, se revisó los índices de riesgo comunales disponibles en el Atlas de Riesgos Climáticos (MMA, 2020), para las formaciones vegetacionales de mayor singularidad ambiental presentes en el AI, a saber: bosques nativos de preservación y formaciones xerofíticas de alto valor ecológico; se determinó que los índices de riesgo asociados a “Pérdida de flora por cambios de temperatura” varían entre 0,0579 (Diego de Almagro) y 0,4445 (Panquehue) (muy bajos y moderado). Por su parte, en cuanto a la “Pérdida de flora por cambios de precipitación”, los valores extremos fluctúan entre 0,2557 (Diego de Almagro) y 0,8768 (Panquehue) (bajo a muy alto). Finalmente, respecto al índice de riesgo de “Pérdida de verdor del bosque nativo” los valores máximos fueron determinados en las comunas de Lampa (0,3348) y Tiltil (0,4814), considerados bajos, por lo que para el resto del AI estos valores de riesgo corresponden a la categoría muy bajo.
- Por otra parte, se registró un total de 64 especies clasificadas en categoría de conservación, de ellas 24 se encuentran bajo categoría de amenaza, a saber: 9 clasificadas en categoría En Peligro (EN) y 15 en categoría Vulnerable (VU).



En virtud de los antecedentes presentados, se presentan los siguientes **impactos no significativos**:

- Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares.

Fase de construcción

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-2 corresponde a la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, incluyendo bosques, matorrales, formaciones suculentas, matorrales con suculentas, praderas y zonas de vegetación escasa que no presentan atributos de singularidad, conforme a lo establecido en la Línea de Base de Plantas (Anexo 2-7.A de la Adenda Complementaria). Estas formaciones, aunque pueden contener especies en categoría de conservación, se encuentran clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según criterios de la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en categorías de amenaza.

La superficie total de vegetación nativa no singular que será intervenida por el Proyecto en la Región de Atacama alcanza las 526,1 ha, lo que representa un 1,56% del Área de Influencia regional. Del total afectado, el 89,53% corresponde a matorrales (256,27 ha) y zonas de vegetación escasa (214,74 ha). Las fuentes de impacto están asociadas principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido.

La distribución espacial de las formaciones vegetales impactadas se encuentra respaldada en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 de la Adenda Complementaria. Además, se identifican sinergias negativas entre este impacto y las proyecciones del cambio climático, particularmente en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARCLIM (MMA, 2020).

La evaluación concluye que el impacto C-FV-AT-2: “Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares” es de carácter Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de 215,54 ha de formaciones vegetales nativas no singulares, equivalentes al 1,51% del total de estas formaciones en el área de influencia regional. Estas corresponden a bosques, matorrales, matorrales con suculentas, praderas y zonas de vegetación escasa que no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares.



La intervención está asociada principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido. Del total afectado, las formaciones de matorral (123,45 ha) y bosque (51,4 ha) representan el 81,12% de la superficie intervenida. Si bien estas formaciones pueden contener especies en categoría de conservación, estas se encuentran clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en categorías de amenaza.

Adicionalmente, se identificó una sinergia negativa entre este impacto y las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, según datos de ARClím (MMA, 2020).

La evaluación concluye que, pese a la superficie intervenida y la sinergia climática, el impacto no genera una pérdida significativa de vegetación nativa singular ni de especies en categoría de amenaza.

Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, incluyendo bosques, matorrales, formaciones suculentas, matorrales con suculentas, praderas y zonas de vegetación escasa. Estas formaciones no presentan atributos de singularidad, es decir, no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares, según lo establecido en la evaluación y en la Línea de Base de Plantas.

Aunque estas formaciones pueden contener especies de flora en categoría de conservación, dichas especies están clasificadas como Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC), según la actualización de la Línea de Base de Plantas. De acuerdo con la UICN (2000), estas categorías no cumplen con los umbrales para ser consideradas en alguna categoría de amenaza, y su amplia distribución indica que no están próximas a satisfacer dichos criterios.

La clasificación de vegetación no singular se realizó descartando los atributos definidos en la Guía de Evaluación Ambiental “Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020), que establece 21 atributos de singularidad para vegetación afectada por proyectos en evaluación.

En la Tabla 1-51 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se indica que el Proyecto afectará 54,31 ha de formaciones vegetales nativas no singulares, lo que representa un 1,62 % de la superficie total del Área de Influencia regional (6.176,41 ha). Del total afectado, el 84,24 % (45,75 ha) corresponde a bosques (9,6 ha) y matorrales (36,15 ha).

Este impacto se asocia principalmente a la construcción de caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido. El detalle espacial de las formaciones vegetales impactadas se presenta



en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”.

Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático.

La Tabla 1-53 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-FV-VA-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares, correspondientes a bosques, matorrales, matorrales con suculentas y praderas que no presentan atributos de singularidad. Estas formaciones no cumplen con los criterios para ser clasificadas como bosque nativo de preservación ni como formaciones xerofíticas singulares, según lo establecido en la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF (2020) y la Línea Base de Plantas.

Aunque estas formaciones pueden contener especies de flora en categoría de conservación, estas corresponden a las categorías “Casi Amenazada” (NT) y “Preocupación Menor” (LC), según la clasificación de la UICN, lo que indica que no cumplen con los umbrales para ser consideradas en riesgo. La superficie total de vegetación nativa no singular que será intervenida por el Proyecto alcanza las 38,36 ha, lo que representa un 0,91% del Área de Influencia regional (4.225,13 ha). Del total afectado, el 65,67% corresponde a formaciones de bosque (16,28 ha) y matorral (8,91 ha).

Las obras responsables de esta intervención incluyen caminos, instalaciones de faena, frentes de trabajo y plazas de tendido, entre otras. La distribución espacial de estas formaciones se presenta en los archivos Shape y kmz del Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico”.

Adicionalmente, se identifican posibles sinergias negativas entre este impacto y las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, incluyendo Tiltill, Lampa, Pudahuel y otras. Esta condición podría amplificar los efectos del impacto, especialmente en zonas donde la vegetación nativa ya enfrenta presiones climáticas.



No obstante, dado que las formaciones vegetales afectadas no presentan atributos de singularidad y que la superficie intervenida es acotada en relación al total del AI, se concluye que el impacto C-FV-RM-2: Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares se califica como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares:

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies clasificadas en las categorías de conservación “Casi Amenazada (NT)” y “Preocupación Menor (LC)” según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) vigentes. Estas especies, aunque no se consideran amenazadas según los criterios de la UICN, han sido denominadas como no singulares para efectos de esta evaluación.

En el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama se identificaron 19 especies de flora vascular no singular, de las cuales 17 serán afectadas por obras, partes y acciones del Proyecto. El análisis incluyó la estimación de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando tanto puntos con presencia como ausencia de individuos, y asignando densidades mínimas en casos de detección fuera de parcelas de muestreo. Esta metodología permitió calcular el número total de ejemplares a intervenir, alcanzando una pérdida estimada de 65.278 individuos, de los cuales el 47,64% corresponde a *Cumulopuntia sphaerica* (31.098 ejemplares), clasificada como de “Preocupación Menor”.

Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de superficie de 16,55 ha, equivalente al 0,05% del Área de Influencia regional, siendo *Cheilanthes mollis* la más afectada con 11,16 ha. La pérdida total de



superficie con presencia de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas alcanza las 567,10 ha, correspondiente al 1,68% del Área de Influencia. La distribución espacial de estas formaciones se encuentra respaldada en los archivos Shape y kmz del Anexo 3-8 de la Adenda Complementaria.

Se identifican sinergias negativas con las proyecciones del cambio climático en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones climáticas. El impacto se califica como Negativo No Significativo, y se proponen dos Compromisos Ambientales Voluntarios, detallados en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, correspondiente a especies clasificadas como “Casi Amenazadas (NT)” y “Preocupación Menor (LC)” según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) vigentes. Estas especies no cumplen con los criterios de amenaza establecidos por la UICN, por lo que no son consideradas singulares en esta evaluación.

De las 33 especies en categoría de conservación no amenazada identificadas en el área de influencia regional, 27 serán afectadas por obras, partes y acciones del Proyecto. La estimación de ejemplares intervenidos se realizó mediante cálculos de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando tanto presencias como ausencias en los puntos de muestreo. En casos donde se detectó presencia fuera de las parcelas, se aplicó la densidad mínima registrada en el área.

El total estimado de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos afectados asciende a 162.376 individuos, siendo la especie *Cumulopuntia sphaerica* la más impactada con 93.262 ejemplares (57,44% del total), clasificada como “Preocupación Menor”. Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 74,59 ha, destacando *Conanthera campanulata* con 23,99 ha. La superficie total con presencia de flora vascular no singular afectada por el Proyecto corresponde a 823,54 ha, equivalente al 3,59% del área de influencia regional.

Adicionalmente, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARClm (MMA, 2020).

Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies clasificadas en las categorías de conservación “Casi Amenazada (NT)” y “Preocupación Menor (LC)”, según los Planes de Conservación Específicos (PCE)



finalizados a la fecha. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto. Aunque no cumplen con los criterios de la UICN para ser consideradas bajo amenaza, se han denominado como especies no singulares para efectos de esta evaluación.

En total, se registraron 12 especies de flora vascular no singular en el área de intervención. De ellas, una corresponde a la categoría “Casi Amenazada” y once a “Preocupación Menor”, según lo indicado en la Tabla 1-61 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que *Eriogyne orientalis*, clasificada como “Preocupación Menor”, es la única especie con carácter de endemismo regional.

Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se calculó la densidad (ind./ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados por el Proyecto. Este cálculo consideró todos los puntos de muestreo, incluyendo aquellos sin presencia de la especie, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde la especie fue detectada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI), como medida para reflejar el comportamiento de especies ocasionales.

La densidad promedio obtenida se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, estimando así el número total de ejemplares afectados. La Tabla 1-62 resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. El detalle completo del cálculo se encuentra en el Anexo 3-9 “Base de datos” de la Adenda Complementaria.

Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-63 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, presenta la superficie de afectación por especie, considerando todos los polígonos donde se registró su presencia. La pérdida total de superficie con presencia de especies herbáceas alcanza las 13,35 ha, equivalente al 0,07 % del AI regional.

En cuanto a ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se estima una pérdida total de 9.535 individuos. De ellos, 4.681 ejemplares (49,09 %) corresponden a *Echinopsis chiloensis* (“Casi Amenazada”) y 4.338 ejemplares (45,5 %) a *Cumulopuntia sphaerica* (“Preocupación Menor”). La pérdida total de superficie con presencia de flora vascular no singular asciende a 76,57 ha, equivalente al 1,24 % del AI regional.

Estas especies presentan alta frecuencia y abundancia en formaciones vegetales ampliamente representadas en el área de intervención. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria.

Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y



Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático.

La Tabla 1-64 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-FV-VA-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-5 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa no singular, es decir, especies no amenazadas clasificadas en las categorías de conservación “Casi amenazada (NT)” y “Preocupación menor (LC)”, según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE) finalizados a la fecha. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y/o acciones del Proyecto.

En el Área de Influencia regional se identificaron 12 especies de flora vascular no singular, todas las cuales se verán afectadas. De ellas, una corresponde a la categoría “Casi amenazada” y once a “Preocupación menor”, según lo indicado en la Tabla 1-65.

Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos, se calculó la densidad (ind/ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados. Este cálculo consideró todos los puntos de muestreo, incluyendo aquellos sin presencia de la especie, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde la especie fue registrada fuera de las parcelas, se asignó la abundancia mínima registrada en el Área de Influencia.

La densidad promedio obtenida se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, permitiendo estimar el número total de ejemplares a intervenir. La Tabla 1-66 resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. Para las especies herbáceas, la superficie afectada se presenta en la Tabla 1-67, considerando todos los polígonos con presencia registrada.

La pérdida total de ejemplares suculentos asciende a 1.062 individuos, de los cuales 993 (93,5%) corresponden a *Echinopsis chiloensis*, clasificada como “Casi amenazada”. En cuanto a las especies herbáceas, se estima una pérdida de 10,89 ha, equivalente al 0,02% del Área de Influencia regional (4.225,13 ha). Las especies más representativas son *Conanthera campanulata* (4,11 ha) y *Adiantum chilense* (3,40 ha). La pérdida total de superficie con presencia de especies suculentas y herbáceas alcanza 32,33 ha, lo que representa el 0,77% del Área de Influencia regional.

Estas especies presentan alta frecuencia y abundancia en formaciones vegetales ampliamente representadas en el área de intervención. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en el Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, se identifican sinergias negativas con las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, las



comunas de Chacabuco (Tiltil y Lampa) y Santiago (Pudahuel) presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación.

Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares se establece como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica:

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-5 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional, y que serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto. Este impacto considera únicamente aquellas especies endémicas que no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que las especies con categoría de amenaza han sido evaluadas en impactos específicos previos.

De las 180 especies endémicas identificadas en el Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama, 169 serán afectadas, de las cuales 146 no poseen clasificación de conservación. El análisis de distribución permitió identificar cinco especies con endemismo regional, es decir, cuya presencia se restringe exclusivamente a la Región de Atacama: *Cristaria cordato-rotundifolia*, *Homalocarpus digitatus*, *Malesherbia solanoides*, *Malesherbia solanoides* var. *ovata* y *Senecio chamomillifolius*. Estas especies son relevantes por su distribución acotada, aunque algunas presentan alta abundancia local.

La estimación de ejemplares afectados se realizó mediante cálculo de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando



presencia, ausencia y detecciones fuera de parcelas de muestreo. El total de ejemplares intervenidos asciende a 397, de los cuales 300 corresponden a *Senecio chamomillifolius* (75,57%). Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 32,96 ha, siendo *Cristaria cordato-rotundifolia* la más afectada con 25,03 ha (75,94%). La superficie total con presencia de especies arbustivas y herbáceas afectadas alcanza las 39,55 ha, equivalente al 0,12% del Área de Influencia regional.

Se identifican sinergias negativas con las proyecciones del cambio climático en las comunas de Copiapó y Vallenar, donde se registran riesgos “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por variaciones climáticas. El impacto se califica como Negativo No Significativo, y se proponen dos Compromisos Ambientales Voluntarios: “Plantación Suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” (C-CAV-FV-AT-1) y “Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido” (C-CAV-FV-AT-2), los cuales se detallan en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Este impacto considera únicamente aquellas especies endémicas que no se encuentran clasificadas en alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que las especies amenazadas han sido evaluadas en impactos específicos.

De las 308 especies endémicas identificadas en el área de influencia regional, 286 serán afectadas por el Proyecto, de las cuales 254 no poseen categoría de conservación. De estas, 10 especies presentan una distribución restringida exclusivamente a la Región de Coquimbo, siendo consideradas relevantes por su acotado rango de hábitat. Entre ellas destacan *Chorizanthe flavescens*, *Schizanthus parvulus*, *Leucocoryne talinensis* y *Loasa arnottiana*, entre otras.

La estimación de ejemplares afectados se realizó mediante cálculos de densidad (ind./ha) en polígonos de vegetación nativa, considerando presencias y ausencias en los puntos de muestreo. El total de ejemplares arbustivos afectados asciende a 412 individuos, de los cuales 282 corresponden a *Chorizanthe flavescens* (68,45%). Respecto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 4,61 ha, principalmente en áreas con presencia de *Schizanthus parvulus*, *Leucocoryne talinensis* y *Loasa arnottiana*. La superficie total afectada por especies arbustivas y herbáceas corresponde a 8,55 ha, equivalente al 0,04% del área de influencia regional.

La intervención está asociada principalmente a obras como caminos y frentes de trabajo. Además, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto”



de pérdida de flora por variaciones en precipitación y temperatura, según datos de ARClím (MMA, 2020)

Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica, cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto.

Para esta evaluación, se realizó un análisis de distribución de todas las especies endémicas registradas en el área de intervención, con el fin de identificar aquellas con menor rango de hábitat a nivel regional y así determinar su relevancia ambiental. Este impacto excluye las especies endémicas que poseen categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que estas fueron evaluadas en los impactos C-FV-VA-4 y C-FV-VA-5.

De las 153 especies endémicas identificadas en el Área de Influencia de la Región de Valparaíso, 135 serán afectadas por el Proyecto. De ellas, 11 poseen categoría de conservación, por lo que el presente impacto considera un total de 124 especies endémicas sin clasificación de amenaza.

Según la Tabla 1-65 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, 119 de estas especies (95,97 %) se distribuyen en tres o más regiones, lo que indica una mayor probabilidad de persistencia en el tiempo. En cambio, cinco especies (4,03 %) presentan una distribución restringida a solo dos regiones: *Erigeron fasciculatus*, *Haplopappus retinervius*, *Mutisia spectabilis*, *Schizanthus tricolor* y *Leucocoryne coquimbensis*. Estas especies son consideradas relevantes por su limitada distribución, aunque *Haplopappus retinervius* presenta alta abundancia en la región.

La única especie con endemismo regional en el área de intervención, *Eriosyce orientalis*, fue evaluada en el impacto C-FV-VA-5. Por lo tanto, el presente impacto se enfoca en las especies con distribución en dos regiones.

Para estimar la abundancia de ejemplares arbustivos, se calculó la densidad (ind./ha) en los polígonos de vegetación nativa afectados, considerando tanto los puntos con presencia como aquellos sin presencia de la especie. En casos donde la especie fue registrada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia.

La densidad promedio se multiplicó por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares afectados. La Tabla 1-67 resume estos resultados por especie y tipo de vegetación. El detalle del cálculo se encuentra en el Anexo 3-9 “Base de datos”.

Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-68 presenta la superficie afectada por especie. En total, se estima la pérdida de 75 ejemplares



arbustivos, de los cuales 38 (50,67 %) corresponden a *Mutisia spectabilis* y 28 (37,33 %) a *Haplopappus retinervius*. La superficie afectada por especies herbáceas alcanza 0,69 ha, correspondiente al 0,01 % del AI regional, y está compuesta por *Schizanthus tricolor* (17,39 %) y *Leucocoryne coquimbensis* (82,61 %).

La pérdida total de superficie con presencia de especies arbustivas y herbáceas asciende a 2,58 ha, equivalente al 0,04 % del AI regional. El detalle espacial de las formaciones impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-8 “Respaldo Cartográfico”.

Según el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático.

La Tabla 1-69 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-FV-VA-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-6 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular nativa endémica, cuya distribución natural se restringe exclusivamente al territorio nacional. Estas especies serán intervenidas por obras, partes y/o acciones del Proyecto.

Este impacto excluye las especies endémicas que poseen alguna categoría de conservación según los Procesos de Clasificación de Especies (PCE), ya que estas han sido evaluadas en los impactos C-FV-RM-4 y C-FV-RM-5. Por lo tanto, se consideran únicamente especies endémicas no clasificadas en alguna categoría de conservación.

En el Área de Influencia de la Región Metropolitana se identificaron 88 especies endémicas, de las cuales 83 serán afectadas por el Proyecto. De estas, 6 especies están clasificadas en alguna categoría de conservación, por lo que el presente impacto considera un total de 75 especies endémicas.

Según la Tabla 1-69 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, todas las especies evaluadas se distribuyen en tres o más regiones, lo que indica que sus poblaciones tienen capacidad de persistencia y expansión, al no presentar condiciones que justifiquen su clasificación en alguna categoría de conservación. No se registran especies con distribución exclusiva en la Región Metropolitana ni en combinación con una sola región adicional.



Para efectos de esta evaluación, se considera relevante la pérdida de especies endémicas con distribución acotada a tres regiones, ya que representan el rango más restringido dentro del conjunto evaluado. Estas especies, detalladas en la Tabla 1-70, suman tres en total.

Respecto a las especies herbáceas, la Tabla 1-71 presenta la superficie de afectación por especie, considerando todos los polígonos de vegetación donde se registró su presencia. La pérdida total de superficie con presencia de flora vascular endémica de distribución restringida abarca 10,48 ha, de las cuales el 80,82% corresponde a *Senecio adenotrichius* (8,47 ha), especie herbácea perenne con alta abundancia promedio a nivel regional.

El detalle espacial de las formaciones vegetales impactadas se encuentra en el Anexo 03-8 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, se identifican sinergias negativas con las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, las comunas de Chacabuco (Tiltil y Lampa) y Santiago (Pudahuel) presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación.

Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica se establece como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos)

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará una alteración estructural de la vegetación



nativa producto de la fragmentación de unidades vegetales y del efecto borde en áreas adyacentes a las zonas intervenidas. Este impacto se asocia a la modificación de patrones estructurales y fisiológicos de la vegetación, especialmente en sectores con mayor cobertura y desarrollo, como los bosques densos y semidensos.

La superficie afectada corresponde a 1,52 ha, equivalente al 0,03% del total de formaciones de bosque del área de influencia regional. De esta superficie, 0,14 ha corresponden a bosques densos (1,46% de su categoría regional) y 1,38 ha a bosques semidensos (0,28% de su categoría regional). La intervención se relaciona principalmente con obras como caminos y frentes de trabajo.

El análisis considera que los efectos de la fragmentación y del borde se restringen a sectores con vegetación de mayor cobertura, donde las condiciones microclimáticas pueden verse alteradas. Si bien los estudios sobre fragmentación en Chile aún son limitados, se reconoce que los efectos pueden variar según el tipo de vegetación y las condiciones locales.

Adicionalmente, se identifica una sinergia negativa con las proyecciones del cambio climático, dado que en el área de influencia se registran comunas con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación y temperatura, según datos de ARClm (MMA, 2020).

La evaluación concluye que, pese a la sensibilidad de las unidades vegetales afectadas y la sinergia climática, el impacto no genera una pérdida significativa de vegetación nativa estructural.

Región de Valparaíso

El impacto corresponde a la alteración de la vegetación nativa por modificación estructural, producto del efecto borde y la creación de nuevos fragmentos. Este tipo de afectación ocurre cuando la corta de vegetación genera cambios más allá del área intervenida, dependiendo de la capacidad de la vegetación para responder a disturbios locales o extendidos.

Uno de los principales efectos asociados es la fragmentación del hábitat, entendida como la división de un área continua en fragmentos remanentes más pequeños y separados, rodeados por una matriz ambiental desfavorable para las especies del hábitat original. En Chile, los estudios sobre fragmentación del bosque esclerófilo en la zona central son recientes y aún insuficientes para comprender completamente sus efectos sobre la biodiversidad.

Muchos estudios se han realizado a escala de fragmento, lo que limita la posibilidad de inferencias a escala de paisaje. Además, las respuestas de especies y procesos biológicos a la fragmentación pueden variar, incluso con efectos positivos en ciertos casos, por lo que no es correcto generalizar sus consecuencias.

La cobertura vegetal y su distribución influyen en la susceptibilidad de las unidades vegetales a estos efectos. Unidades con mayor cobertura y distribución continua presentan mejores condiciones



microclimáticas, mientras que aquellas con cobertura dispersa tienen menor incidencia sobre variables físicas. En el caso del Proyecto, los sectores susceptibles a fragmentación o efecto borde corresponden a “bosques densos” y “bosques semidensos”.

Según la Tabla 1-54 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, la superficie impactada por este efecto es de 0,9 ha, equivalente al 0,05 % del total de formaciones de bosque del Área de Influencia regional, y al 0,39 % del total de bosques semidensos. Se identificaron un tipo de bosque con cobertura densa y diez tipos con cobertura semidensa, de los cuales cinco se encuentran dentro del área de afectación del Proyecto.

La Tabla 1-55 del mismo Anexo indica que estos cinco tipos vegetales serán impactados por obras como caminos de acceso, frentes de trabajo y zonas de acopio. No obstante, se descarta que la intervención del Proyecto genere condiciones significativas de afectación sobre la vegetación remanente a nivel regional.

El detalle espacial de las formaciones de bosque semidenso impactadas se encuentra en los archivos Shape y KMZ del Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico”.

De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base Plantas” y los datos de ARClím (MMA, 2020), se identificaron seis comunas en la Región de Valparaíso con riesgo “moderado” a “muy alto” de pérdida de flora por cambios en precipitación o temperatura: Petorca, Cabildo, La Ligua, San Felipe de Aconcagua, Catemu, Panquehue y Llaillay. Esto indica una sinergia negativa entre el impacto del Proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático.

La Tabla 1-56 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-FV-VA-3: Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos) se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-3 corresponde a la alteración de vegetación nativa por modificación estructural, específicamente por efecto borde y creación de nuevos fragmentos. El componente ambiental afectado es la vegetación nativa, en particular las formaciones de bosque esclerófilo presentes en la Región Metropolitana.

La metodología de evaluación considera la identificación de unidades vegetales intervenidas, su cobertura y distribución, así como la estimación de superficie afectada. La fragmentación del hábitat se manifiesta como la división de áreas continuas en fragmentos más pequeños y aislados, lo que puede generar condiciones desfavorables para las especies vegetales. En este contexto, se reconoce que los efectos de la corta de vegetación pueden extenderse más allá del área



directamente intervenida, dependiendo de la cobertura y distribución de las unidades vegetales.

Las unidades con mayor cobertura y distribución continua, como los bosques densos y semidensos, presentan mayor susceptibilidad a efectos de borde y fragmentación. La superficie total impactada por este tipo de modificación estructural es de 0,06 ha, equivalente al 0,002% del total de formaciones de bosque del Área de Influencia regional. De esta superficie, 0,01 ha corresponden a bosque denso (16,67%) y 0,05 ha a bosque semidenso (83,3%).

La intervención se relaciona principalmente con la construcción de caminos y frentes de trabajo. Se identificaron un tipo vegetal de bosque denso y dos tipos de bosque semidenso en el área de afectación.

Adicionalmente, se advierte una posible sinergia negativa entre este impacto y las tendencias proyectadas del cambio climático. Según el Anexo 2-7.A, en las comunas de Chacabuco (Tiltil y Lampa) y Santiago (Pudahuel), se presentan riesgos moderados a muy altos de pérdida de flora por cambios en temperatura y precipitación. Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-3: Alteración de vegetación nativa por modificación estructural (efecto borde y creación de nuevos fragmentos) se establece como Negativo No Significativo.

En el acápite 9.4.6 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta Compromisos Ambientales Voluntarios respecto de la componente flora y vegetación.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de estos impactos durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Hongos y líquenes



De acuerdo con los antecedentes que fueron presentados en el Anexo 3-13 “Línea de Base Hongos, Líquenes y Briófitas” del EIA y complementado con los registros en las variantes de Huasco, Elqui y Catemu (Anexo 2-22 de la Adenda), en el AI del Proyecto se registraron 104 taxones de Hongos, 239 taxones de líquenes y 79 taxones de briófitas entre la Región de Antofagasta a la Región Metropolitana. En relación con la frecuencia de los taxones registrados en el AI; para los hongos, el taxón más frecuente correspondió a *Peniophora incarnata*, registrado en un 11,73% de los puntos de muestreo prospectados (63 de los 537 puntos de muestreo). En el caso de los líquenes, el taxón más frecuente correspondió a *Acarospora rhabarbarina*, el cual fue registrado en un 40,78% de los puntos de muestreo prospectados (219 de los 537 puntos de muestreo), mientras que, en el caso de las briófitas, el taxón más frecuente fue *Didymodon australasiae*, presente en un 15,40% de los puntos de muestreo prospectados (75 de los 487 puntos de muestreo). En cuanto a las especies en categoría de conservación en el Área de Influencia del Proyecto, en el caso de los hongos se registró 1 especie con alguna categoría de conservación según los procesos de clasificación de especies de acuerdo con el RCE. Se trata de la especie *Chlamydopus meyenianus*, categorizadas como Preocupación menor (LC). En el caso de los líquenes, 32 de las especies registradas se encuentran bajo alguna categoría de conservación según los procesos de clasificación de especies de acuerdo con el RCE. Tres de estas especies se encuentran en categorías de amenaza. Se trata de las especies *Canoparmelia austroamericana*, *Everniopsis trulla* y *Melanohalea zopheroa*, categorizadas como En Peligro (EN).

De las restantes especies, *Caloplaca tucumanensis* y *Xanthopeltis rupicola* se encuentran categorizadas como Casi Amenazado (NT); *Acarospora bullata*, *Acarospora lorentzii*, *Caloplaca cerina*, *Caloplaca chilensis*, *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *Candelariella vitellina*, *Chrysothrix granulosa*, *Chrysothrix pavonii*, *Flavoparmelia caperata*, *Flavoparmelia flavocitrina*, *Follmannia orthoclada*, *Josefpoeltia solediosa*, *Myriolecis dispersa*, *Parmotrema reticulatum*, *Physcia adscendens*, *Physcia caesia*, *Polycauliona ascendens*, *Polycauliona kaernefeltii*, *Punctelia subrudecta*, *Ramalina striatula*, *Rhizoplaca chrysoleuca*, *Rhizoplaca melanophthalma*, *Roccellina cerebriformis*, *Teloschistes chrysophthalmus*, *Teloschistes flavicans* y *Xanthomendoza mendozae* se encuentran categorizadas como Preocupación menor (LC); y finalmente la especie *Acarospora rhabarbarina*, categorizada como Datos Insuficientes (DD).

En el caso de las briófitas, en el AI se registró la especie *Costesia macrocarpa* clasificada como Casi Amenazada (NT) de acuerdo con el RCE.

Respecto a los resultados por región, se puede indicar que la presencia de ejemplares de hongos, líquenes y briófitas en alguna categoría de conservación es variable, los cuales se detallan a continuación:

Fase de construcción



Región de Antofagasta

Las obras del Proyecto en la región de Antofagasta se emplazarán sobre zonas de desierto con ausencia total de vegetación o presencia aislada de individuos de flora, lo que limita significativamente el desarrollo de hongos, líquenes y briófitas. No obstante, algunas especies con bajos requerimientos ecológicos pueden establecerse en condiciones extremas o en sectores puntuales con mayor humedad o influencia costera. En el Área de Influencia del Proyecto, se han registrado únicamente especies de líquenes, conforme a lo indicado en el Anexo 3-13 de la Adenda.

Entre los registros obtenidos, se identificaron dos especies de líquenes clasificadas en categoría de conservación: *Caloplaca chilensis* y *Chrysothrix pavonii*, ambas categorizadas como “Preocupación Menor” según el D.S. N°6/2017 y D.S. N°79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente. Estas especies fueron detectadas en un único punto de muestreo, representando una frecuencia de registro del 1,10% respecto del total del esfuerzo de muestreo realizado en la región.

La intervención del Proyecto se concentra principalmente en actividades de construcción y montaje en los frentes de trabajo, que representan el 59,40% del área total a intervenir (608,09 ha), según lo indicado en la Tabla 1-71 del Anexo 3-01. Dado el bajo número de registros, la escasa representatividad de las especies y la limitada distribución de hábitats adecuados en el área de intervención, no se prevé una afectación significativa sobre este componente ambiental.

En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-HLB-AN-1: “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

El componente ambiental evaluado corresponde a los hábitats y sustratos con presencia de hongos, líquenes y briófitas en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama, donde se proyecta una intervención de aproximadamente 699,24 ha. Esta superficie se emplaza sobre una matriz de cobertura vegetal de carácter xérica, con sectores de desierto que presentan vegetación escasa o individuos aislados, condiciones que permiten la presencia de especies adaptadas a ambientes áridos.

En el AI regional se identificaron 18 taxa de hongos, principalmente asociados a ambientes de matorral, destacando *Chlamydompus meyenianus*, clasificada como de Preocupación Menor según el D.S. N°16/2020 del Ministerio del Medio Ambiente. Respecto a los líquenes, se registraron 97 taxa, de los cuales 20 se encuentran en alguna categoría de conservación, aunque ninguno en grado de amenaza. En el caso de las briófitas, se identificaron 18 taxa de musgos en el AI regional, sin registros de hepáticas ni antocerotes, y sin especies en categoría de amenaza.



Las especies evaluadas presentan frecuencias variables en el AI, desde registros únicos (1,27%) hasta representatividades regionales de hasta 60,76%. La intervención se relaciona principalmente con la construcción de caminos y el montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica, actividades que abarcan el 84,2% de la superficie total de intervención regional (588,48 ha), según lo indicado en la Tabla 1-101 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria.

La calificación del impacto C-HLB-AT-1 se presenta en la Tabla 1-102 del mismo Anexo. De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

El impacto C-HLB-CO-1 se refiere a la pérdida de hábitat o sustrato con presencia de especies de hongos, líquenes y briófitas en la Región de Coquimbo. Se identificaron 32 especies en alguna categoría de conservación: 29 líquenes, 2 hongos y 1 briófita. De estas, tres líquenes se encuentran en categoría “En Peligro”, mientras que las restantes se clasifican como “Preocupación Menor” (29 especies), “Casi Amenazada” (2 especies) y “Datos Insuficientes” (1 especie).

Las especies fueron registradas con frecuencias variables en el Área de Influencia regional. Los hongos se detectaron en hasta tres puntos de muestreo (máximo 3,4%), los líquenes en hasta 49 puntos (33,1,8%) y la briófita en 12 puntos (13,6%). El ambiente que alberga estas especies corresponde al matorral desértico mediterráneo esclerófilo, el cual representa el 67,23% del Área de Influencia regional (15.422,15 ha) y está presente en 271,11 ha del área de intervención del Proyecto (62,56%).

La evaluación concluye que, pese a la presencia de especies en categoría de conservación, la afectación esperada por la pérdida de hábitat o sustrato es de baja magnitud. Por tanto, el impacto se califica como Negativo No Significativo, con un valor de MIA de -324.

Como medida de manejo, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención”, orientado a evitar la afectación directa de microhábitats con presencia potencial de líquenes en categoría “En Peligro”. El detalle de este compromiso se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

En la Región de Valparaíso, el Proyecto contempla una intervención de aproximadamente 112,44 ha, distribuidas sobre una matriz vegetal diversa compuesta por bosques, matorrales y praderas. Estos ambientes ofrecen condiciones ambientales favorables para el desarrollo de hongos, líquenes y briófitas, grupos que presentan mayor riqueza en sectores con vegetación estable y humedad ambiental.



En el Área de Influencia regional se identificaron 62 taxa de hongos, principalmente en ambientes de bosque y, en menor medida, en matorrales. No se registraron especies de hongos en categoría de conservación. En cuanto a líquenes, se identificaron 125 taxa, de los cuales 29 se encuentran en alguna categoría de conservación, incluyendo dos especies clasificadas como “En Peligro”. Para las briófitas, se registraron 48 taxa, destacando Costesia macrocarpa, clasificada como “Preocupación Menor” según el D.S. N°16/2020 MMA.

La frecuencia de registro de estas especies varía significativamente. En el caso de los líquenes, se observaron desde un punto de muestreo (1,69 %) hasta 46 puntos (77,97 %). La especie de briófitas fue registrada en cinco puntos de muestreo (12,82 %). Estas especies se encuentran principalmente en ambientes de matorral arborescente esclerófilo mediterráneo, bosque esclerófilo mediterráneo y bosque espinoso mediterráneo, que representan el 28,88 %, 15,07 % y 56,05 % de la superficie intervenida, respectivamente.

La afectación se relaciona principalmente con actividades de construcción de caminos y montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica (frentes de trabajo), que en conjunto representan el 72,2 % de la superficie de intervención regional (81,28 ha).

La Tabla 1-95 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada. Además, el Proyecto compromete medidas de manejo a través del Compromiso Ambiental Voluntario C-CAV-HLB-VA-1: “Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención”, orientado a evitar la afectación directa de microhábitats con presencia de líquenes en categoría “En Peligro”.

Por lo tanto, el impacto C-HLB-VA-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de ejemplares de hongos, líquenes o briófitas se establece como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas” (C-HLB-CO-1), cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

El impacto C-HLB-RM-1 corresponde a la pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes y briófitas, como consecuencia de la intervención proyectada en la Región Metropolitana de Santiago. El área de intervención estimada alcanza las 117,74 ha, distribuidas sobre una matriz vegetal diversa compuesta por bosques, matorrales y praderas. Estos ambientes ofrecen condiciones ambientales favorables para el desarrollo de especies de hongos, líquenes y briófitas, lo que se traduce en una mayor riqueza de estos grupos.



Los antecedentes disponibles para hongos en la región son escasos y no sistematizados, limitándose a registros puntuales. En el Área de Influencia regional se identificaron 42 taxa de hongos, principalmente en ambientes de tipo bosque, sin presencia de especies en categoría de conservación.

Respecto a los líquenes, se identificaron 90 taxa, de los cuales 23 se encuentran en alguna categoría de conservación. Destacan dos especies clasificadas como “En Peligro”. La riqueza de líquenes en el Área de Influencia varía entre un punto de muestreo (3,33%) y hasta 20 puntos (66,67%).

En el caso de las briófitas, se registraron 46 taxa en el Área de Influencia, con una especie clasificada en categoría de “Preocupación Menor” (*Costesia macrocarpa*). La presencia de briófitas está condicionada por ambientes con mayor humedad, siendo más abundantes en las provincias de Chacabuco y Santiago.

La intervención del Proyecto se relaciona principalmente con la habilitación de caminos de acceso y la construcción y montaje de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), actividades que representan el 56,2% (66,29 ha) de la superficie total de intervención. Estas áreas se reconocen como de intervención temporal.

En total, se han identificado 24 especies clasificadas en alguna categoría de conservación: dos líquenes “En Peligro”, 19 especies en “Preocupación Menor”, dos “Casi Amenazada” y una con “Datos Insuficientes”. Estas especies fueron registradas con frecuencia variable en el Área de Influencia.

De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-HLB-RM-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas se establece como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas” (C-HLB-RM-1), cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de efectos sobre este componente durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto,



se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Fauna

Para la evaluación ambiental del componente Animales Silvestres del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal–Lo Aguirre, se analizaron los efectos potenciales de sus obras, partes y actividades sobre la fauna en un trazado de aproximadamente 1.346 km. Se identificó que estas intervenciones pueden modificar o alterar hábitats de especies de distinta movilidad, ya sea por interacción física directa o por emisiones como el ruido. El Área de Influencia (AI) se delimitó considerando las formaciones vegetacionales intersecadas por obras, como estructuras, plazas de tendido, instalaciones de faena y caminos, además de zonas de concentración de fauna nativa expuestas a ruido, según modelación presentada en la Adenda Complementaria.

El AI del componente Animales Silvestres abarca una superficie de 112.312,94 ha. Se identificaron tres unidades bioclimáticas principales: Tropical Hiperdesértico, Mediterráneo Desértico Oceánico y Mediterráneo Xérico Oceánico, cada una con ensambles faunísticos diferenciados. Se reconocieron 13 ambientes para fauna, definidos por vegetación, uso de suelo, orografía, receptores de ruido, tránsito aéreo de avifauna, singularidades, hábitats relevantes, endemismo, estados de conservación y riesgo por cambio climático. El esfuerzo de muestreo permitió caracterizar la riqueza de especies con alta cobertura, mediante análisis de rarefacción-extrapolación. Se registraron 170 especies nativas: 120 Aves (70,59 %), 26 Mamíferos (15,29 %), 10 Reptiles (11,76 %) y 4 Anfibios (2,35 %). Este patrón de riqueza se mantiene en cada unidad bioclimática, confirmando el predominio de aves en todos los sectores del AI.

Considerando el Área de Influencia total del Proyecto, fue posible detectar la presencia de 63 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 37,06% del total de especies registradas. De estas, la mayor proporción corresponde a Aves y Reptiles con un total de 20 especies cada uno, seguido de los Mamíferos con 19 especies, y finalmente Anfibios con 4 especies (el total de las especies registradas).

Respecto a la categoría de conservación, la mayor proporción se encuentra clasificada como Preocupación Menor (LC), registrando un total de 38 especies, lo que representa el 60,32% del total de especies en categoría de conservación registradas en el AI del Proyecto.

Posteriormente, 14 (22,22%) especies se encuentran en categoría de conservación Casi Amenazada (NT). Estas corresponden a un (1) Anfibio: Sapo de cuatro ojos (*P. thaul*); cinco (5) Reptiles: la iguana chilena (*C. maculatus*), la lagartija de mancha negra (*L.*



nigromaculatus), la lagartija nítida (*L. nitidus*), el dragón de Torres-Mura (*L. torresi*) y la lagartija de Veloso (*L. velosoi*); cinco (5) Aves: el cóndor (*Vultur gryphus*), el aguilucho chico (*Buteo albigula*), la pizarrita (*Xenospingus concolor*), el chorlo de campo (*Orepholus ruficollis*) y el concón (*Strix rufipes*); y finalmente tres (3) Mamíferos: el Puma (*Puma concolor*), el gato colocolo (*Leopardus colocolo*) y el murciélago de oreja de ratón del norte (*Myotis atacamensis*).

Se encuentran en categoría Vulnerable (VU) siete (7) (11,11%) especies; tres (3) Anfibios: sapo de rulo (*R. arunco*), sapo de atacama (*R. atacamensis*) y rana chilena (*C. gayi*); un (1) Reptil, dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*); dos (2) Aves: gaviota garuma (*Leuophaeus modestus*) y la golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyi*); y un (1) Mamífero: guanaco (*Lama guanicoe*).

Para la categoría En Peligro (EN), se registra un total de dos (2) especie (3,17%), el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) y la Lagartija de Manuel (*Liolaemus manueli*).

Finalmente, para la categoría de Datos insuficientes (DD) se registra un total de dos (2) especies (3,17%), la golondrina de mar chica (*Oceanites gracilis*) y el murciélago ceniciento (*Lasiurus villosissimus*).

Al analizar la categoría de conservación según región, fue posible determinar que la mayor proporción fue registrada en la región de Coquimbo, con 41 especies en categoría, seguida de la región de Valparaíso con 36 especies, y la región de Atacama con 33 especies. Con respecto a la región de Metropolitana, esta registró 23 especies en categoría de conservación, y finalmente aquella región con menor especies en categoría, corresponde a Antofagasta, registrando un total de 16 especies.

En virtud de los antecedentes descritos, se presentan los siguientes **impactos no significativos**:

- Pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares

Fase de construcción

Región de Antofagasta

En la Región de Antofagasta, la superficie a intervenir por obras en los hábitats relevantes para especies singulares en la región es de 82,38 ha.

Conforme el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, se registró en el área de influencia (AI) un total de 51 especies de animales silvestres nativas, de las cuales 4 corresponden a especies de reptiles, 36 a especies de aves y 11 mamíferos, no registrándose especies de anfibios en esta región. La mayor cantidad de especies fueron registradas en las Zonas desprovistas de vegetación (ZDV1) donde se registraron 43 especies, seguido del ambiente de Cuerpo de agua



(CUA1) donde se registraron 24 especies, y finalmente el ambiente que presenta una menor riqueza es el de Zonas de vegetación escasa (ZDE1) con 10 especies. En el caso del ambiente Otras superficies (OTS1), no se registra ninguna especie.

Durante la fase de construcción, se prevé la pérdida o alteración de hábitat en áreas intervenidas por obras temporales, afectando principalmente a especies de baja movilidad. Este impacto es relevante en sectores utilizados para alimentación y reproducción de especies singulares, definidas como “recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos” (SAG, 2019). En el Área de Influencia destacan la gaviota garuma y algunas especies de golondrina de mar, cuyas colonias reproductivas se ubican en proximidad al Proyecto, aunque fuera del Área de Influencia directa (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria).

Se identificó el impacto C-AS-AN-1, asociado a la pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares. Estas especies presentan singularidades como categoría de conservación amenazada, endemismo, distribución restringida o ubicación en el límite de su distribución geográfica. La identificación de hábitats relevantes se realizó mediante una metodología basada en criterios de protección oficial, abundancia y riqueza de especies singulares, y elementos abióticos del paisaje, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria.

Respecto a las emisiones lumínicas de instalaciones de faena y campamentos, se evaluó su potencial efecto sobre la avifauna. Dado que estas obras superan la distancia máxima de afectación conocida para la golondrina de mar europea (6 km), y considerando que los nidos registrados se ubican a más de 6,6 km del Proyecto (Anexo 2-3.B de la Adenda Complementaria), se descarta la existencia de un área de influencia lumínica significativa.

Finalmente, se considera la afectación funcional de hábitats por emisión de ruido durante la construcción, con posibles efectos conductuales o fisiológicos en fauna nativa. Esta evaluación se realizó considerando umbrales referenciales de ruido para distintos grupos taxonómicos, conforme a los criterios del SEA (2022).

La Tabla 1-54 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria indica la superficie intervenida en los polígonos que describen estos hábitats, mientras que la Tabla 1-55 presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Conforme a los resultados, se considera de intensidad Baja de duración permanente, dado que el impacto se refiere a la potencial pérdida de hábitats con concentración de especies singulares que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), persistiendo éste en el entorno de las áreas impactadas. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-AN-1 se califica como Negativo No Significativos.



Región de Atacama

En la Región de Atacama, la superficie a intervenir por obras en los hábitats relevantes para especies singulares en la región es de 77,38 ha.

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, se registró en el área de influencia (AI) un total de 102 especies de animales silvestres, de las cuales 71 corresponden a especies de aves, 17 son especies de mamíferos, 13 corresponden a especies de reptiles y 1 a una especie de anfibio. Los ambientes de fauna en los que se obtuvo el mayor número de especies correspondieron a Matorral en el bioclima Mediterráneo Desértico-Oceánico (MAT1) donde se registraron 65 especies, seguido de Matorral con suculentas (MAS1) con 52 especies. Luego, el ambiente Matorral del bioclima Tropical Hiperdesértico (MAT2) presentó 46 especies.

El impacto C-AS-AT-1 evalúa la pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares, entendidas como recursos representativos del país por sus características ecológicas. La identificación de estos hábitats se realizó considerando criterios como presencia en categoría de conservación, origen biogeográfico, distribución poblacional y ubicación cercana a límites geográficos. La metodología aplicada, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria, permitió delimitar polígonos de hábitats relevantes mediante cuatro criterios: figura de protección, abundancia y riqueza de especies singulares, y presencia de estructuradores abióticos del paisaje.

Las superficies intervenidas por el Proyecto en estos hábitats representan la extensión geográfica del impacto, afectando potencialmente áreas utilizadas para alimentación, reproducción y refugio de especies como el trichahue, la gaviota garuma y golondrinas de mar. Aunque no se registran colonias reproductivas dentro del Área de Influencia, se reconoce su proximidad y relevancia ecológica. Se descarta afectación por emisiones lumínicas y se considera la posible alteración funcional por ruido, conforme a criterios establecidos por SEA (2022).

Conforme a los resultados, se considera de intensidad Baja dado que el impacto se refiere a la potencial pérdida de hábitat relevante para especies singulares que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), persistiendo éste en el entorno de las áreas impactadas. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-AT-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” es de carácter Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

En la Región de Coquimbo, la superficie a intervenir por obras en los hábitats relevantes para especies singulares en la región es de 89,86 ha.



De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, se registró en el área de influencia (AI) un total de 132 especies de animales silvestres nativos, de las cuales 3 corresponden a especies de anfibios, 13 a especies de reptiles, 98 a especies de aves y 18 a especies de mamíferos. La mayor cantidad de especies fueron registradas en el ambiente matorral del bioclima Mediterráneo Xérico-Oceánico (MAT4) con un total de 96 especies, seguido del ambiente Matorral del Bioclima Mediterráneo Desértico-Oceánico (MAT3) donde se registraron 91 especies, y finalmente el ambiente Bosque del mismo bioclima (BOS3) con 84 especies. Por otro lado, el ambiente con menor riqueza registrada corresponde a Zona de vegetación escasa (ZVE4) registrando 2 especies.

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generará la pérdida de hábitats relevantes para especies singulares, producto de la intervención de superficies por obras, partes y actividades. Las especies singulares consideradas en esta evaluación presentan una o más de las siguientes características: categoría de conservación de amenaza (incluyendo “Casi Amenazada”), origen endémico, distribución restringida o poblaciones reducidas, y ubicación cercana a sus límites de distribución geográfica.

La identificación de hábitats relevantes se realizó mediante una metodología basada en la relación entre adecuación biológica y abundancia, considerando cuatro criterios: presencia en áreas con figura de protección oficial o sitios de nidificación, alta abundancia de especies singulares, alta riqueza de especies singulares, y presencia de estructuradores abióticos del paisaje (quebradas, cuerpos de agua, sustratos de nidificación, entre otros).

La superficie afectada por el Proyecto corresponde a los polígonos que concentran individuos de especies singulares dentro del área de influencia regional, según lo indicado en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria. Estas áreas serán intervenidas principalmente por obras como caminos, frentes de trabajo y otras estructuras asociadas a la construcción.

La evaluación concluye que, si bien se afecta hábitat relevante para especies singulares, la superficie intervenida es acotada en relación al total del área de influencia, y no se genera una pérdida significativa de hábitat crítico para la supervivencia de estas especies. En consecuencia, el impacto C-AS-CO-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” se califica como Negativo No Significativo.

Conforme a los resultados, se considera de intensidad Baja de duración permanente, dado que el impacto se refiere a la potencial pérdida de hábitats con concentración de especies singulares que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), persistiendo éste en el entorno de las áreas impactadas. Por lo tanto,



se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

Región de Valparaíso

En la Región de Valparaíso, la superficie a intervenir por obras en los hábitats relevantes para especies singulares en la región es de 11,81 ha.

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, se registró en el área de influencia (AI) un total de 119 especies de animales silvestres, de las cuales 89 corresponden a especies de aves, 9 a especies de reptiles, 4 a especies de anfibios y 17 a especies de mamíferos; todas estas especies fueron registradas en el único bioclima descrito en el AI para esta región, el Mediterráneo Xérico-Oceánico. Respecto de los ambientes de fauna presentes, la mayor cantidad de especies fue registrada en el ambiente Bosque (BOS5), con una riqueza de 87 especies, mientras que en el ambiente Matorral (MAT5) se registró un total de 72 especies.

Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la pérdida o alteración de hábitat para especies de mayor y menor movilidad en una fracción de las superficies intervenidas por obras. Este impacto es especialmente relevante en sectores que cumplen funciones clave para la supervivencia y reproducción de especies singulares, definidas como recursos propios del país que son escasos, únicos o representativos (SAG, 2019).

Las principales fuentes de impacto corresponden a actividades como excavaciones, movimientos de tierra, acondicionamiento de terreno, despliegue de equipos y personal, construcción de fundaciones y montaje de estructuras. Estas acciones pueden provocar pérdida incidental de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza, debido a su limitada capacidad de desplazamiento frente a la intervención.

No se espera afectación significativa sobre organismos de mayor movilidad, como macromamíferos, quirópteros y aves, con excepción de algunas especies de golondrinas de mar y gaviota garuma, sensibles a emisiones lumínicas. Sin embargo, las instalaciones de faena y campamentos no presentan iluminación de magnitud relevante y se ubican a distancias superiores a los 6 km de las colonias conocidas de golondrina de mar europea, por lo que se descarta afectación significativa sobre la avifauna.

Tampoco se identificaron receptores sensibles cercanos al área de propagación de luz intrusa, ni registros de nidos de golondrina de mar en el Área de Influencia. Por tanto, se concluye que las instalaciones lumínicas del Proyecto no representan riesgo para la biodiversidad local (Anexo 2-3.B).

Adicionalmente, se prevé que el proceso constructivo pueda afectar funcionalmente hábitats relevantes para la alimentación y



reproducción de fauna nativa, debido a la emisión de ruido, lo que puede generar respuestas conductuales o fisiológicas en la fauna.

La intervención de superficies por obras tiene el potencial de destruir o alterar hábitats relevantes para especies singulares, identificadas en el Anexo 2-8.A. Estas especies cumplen una o más singularidades: categoría de conservación, endemismo, distribución restringida, baja abundancia poblacional o ubicación cercana a su límite de distribución geográfica.

La metodología aplicada para identificar hábitats relevantes se detalla en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares” de la Adenda Complementaria, y considera criterios como figura de protección, abundancia, riqueza de especies singulares y presencia de estructuradores abióticos.

Conforme a los resultados, se considera de intensidad Baja de duración permanente, dado que el impacto se refiere a la potencial pérdida de hábitats con concentración de especies singulares que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), persistiendo éste en el entorno de las áreas impactadas. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-VA-1 “Pérdida de hábitat de relevancia para especies singulares” se califica como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

En la Región de Antofagasta, la superficie a intervenir por obras en los hábitats relevantes para especies singulares en la región es de 82,38 ha.

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, se registró en el área de influencia (AI) un total de 89 especies de animales silvestres, de las cuales 9 corresponden a especies de reptiles, 67 a especies de aves y 14 mamíferos, no registrándose especies de anfibios en esta región. La mayor cantidad de especies fueron registradas en el ambiente Bosque donde se registraron 78 especies, seguido del ambiente de Matorral donde se registraron 52 especies, y el ambiente Otras superficies con 45 especies. Finalmente, el ambiente que presenta una menor riqueza es el de Matorral con suculentas con 27 especies.

El impacto C-AS-RM-1 corresponde a la pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares, producto de la intervención de superficies por obras, partes y actividades del Proyecto. Las especies singulares se definen por poseer una o más de las siguientes singularidades: categoría de conservación de amenaza (incluyendo “Casi amenazada”), origen biogeográfico endémico, distribución restringida o baja abundancia poblacional, y ubicación cercana a su límite de distribución geográfica (altitudinal o latitudinal).

Para identificar los hábitats relevantes, se aplicó una metodología basada en la relación entre adecuación biológica y abundancia de



especies, detallada en el Anexo 2-8.J “Hábitats relevantes para especies singulares”. Esta metodología considera cuatro criterios: presencia de figuras de protección oficial o sitios de nidificación documentados, abundancia relativa de especies singulares, riqueza de especies singulares, y elementos abióticos estructuradores del paisaje como cuerpos de agua, quebradas o sustratos de nidificación.

El listado de hábitats identificados, junto con los criterios aplicados, se encuentra en el Anexo 2-8.J. Asimismo, el detalle de registros, singularidades y distribución en ambientes de fauna se presenta en el Anexo 2-8.I “Especies singulares en ambientes de fauna”.

La superficie que será intervenida por el Proyecto en los polígonos que describen estos hábitats representa la extensión geográfica del impacto. Estas áreas concentran individuos de especies singulares y cumplen con uno o más de los criterios mencionados, lo que les otorga relevancia ambiental.

Conforme a los resultados, se considera de intensidad Baja de duración permanente, dado que el impacto se refiere a la potencial pérdida de hábitats con concentración de especies singulares que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), persistiendo éste en el entorno de las áreas impactadas. Por lo tanto, el impacto C-AS-RM-1: Pérdida de hábitats de relevancia para especies singulares se establece como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles:

Fase de construcción



Región de Antofagasta

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Antofagasta fue posible registrar la presencia de cuatro (4) especies de Reptiles. De estas, la que presentó la mayor abundancia relativa corresponde al Corredor de Teresa (*Microlophus theresioides*), acumulando el 84,30% de registros de Reptiles. Luego, se encuentra el Dragon de Torres-Mura (*Liolaemus torresi*) con el 8,26% de los registros. Le sigue la Salamaqueja del norte grande (*Phyllodactylus gerrhopygus*) con el 6,61% de los registros. Por último, con la menor abundancia relativa de las especies de reptiles registradas en el bioclima Tropical Hiperdesértico está el Dragon de oído cubierto (*Liolaemus audituvelatus*) con un 0,83% de los registros.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados para el corredor de teresa (*Microlophus theresioides*) con 7,56 ind/ha y la salamanqueja del norte grande (*Phyllodactylus gerrhopygus*) con 0,24 ind/ha en el ambiente Cuerpo de agua.

En el bioclima Tropical Hiperdesértico en la región de Antofagasta, se detectó la presencia especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, correspondiente al 12,07% del total de especies registradas. De estas, la clase Reptiles registraron 2 especies cada una: *Liolaemus audituvelatus* en categoría Vulnerable (DS 16/2016 MMA) y *Liolaemus torresi* en categoría Casi Amenazada (DS 23/2019 MMA).

Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la ejecución de obras que podrían generar mortalidad incidental en especies de baja movilidad, particularmente reptiles en categoría de conservación de amenaza. Estos organismos dependen de fuentes externas de calor para regular su temperatura, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en invierno. Además, presentan menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas.

La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada de densidades por ambiente, considerando la distribución homogénea de las especies dentro de cada tipo de hábitat. Esta metodología permite calcular el número potencial de individuos afectados como el producto entre la densidad específica por ambiente y la superficie a intervenir por obras del Proyecto.

En el caso de la región de Antofagasta, la superficie total a intervenir alcanza las 1.024,29 ha. Sin embargo, no se registró presencia de reptiles en categoría de conservación dentro de dichas áreas, por lo que no se prevé susceptibilidad de individuos relacionados con este impacto. La información detallada sobre los registros de especies en



categoría de amenaza se encuentra en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja, dado que no se registró presencia de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región. Los registros de reptiles fueron obtenidos en el resto de las superficies dentro del área de influencia, en densidades en el rango de 0,02 a 0,05 individuos por ha. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-AN-2: “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-AN-1)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Atacama

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Atacama fue posible registrar la presencia de 8 especies de Reptiles. De estas, la que presentó la mayor abundancia relativa corresponde a la lagartija de Atacama (*Liolaemus atacamensis*), acumulando el 58,33% de registros de Reptiles. Posteriormente, se encuentra la iguana chilena (*Callopistes maculatus*) con 23,61% de los registros. Le sigue la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*) y el dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*) con 4,86% cada uno, la Lagartija de mancha negra (*Liolaemus nigromaculatus*) y la lagartija de Veloso (*Liolaemus velosoi*) con 3,47% cada una, y finalmente, la lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*) y la lagartija de Manuel (*Liolaemus manueli*) con el 0,69% del total de registros de Reptiles cada una.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados para la iguana chilena (*C. maculatus*) y la lagartija oscura (*L. fuscus*) con 1,67 ind/ha para cada especie, en el ambiente de Bosque. Posteriormente, en el ambiente de Cuerpo de agua, se encuentra la lagartija de Plate (*L. platei*) con 1,25 ind/ha. Mientras que los menores valores de densidad según su ambiente se registraron para el dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*) en el ambiente de Matorral y la iguana chilena (*C. maculatus*) en el ambiente de Zona de vegetación escasa, con un valor de 0,01 ind/ha para cada especie.

En el bioclima Tropical Hiperdesértico en la región de Atacama, se detectó la presencia cinco (5) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, tres como Casi Amenazada (NT), una como Vulnerable (VU) y una En Peligro:

- *Callopistes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus velosoi*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus nigromaculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus audituvelatus*, Vulnerable (DS 16/2016 MMA)



- *Liolaemus manueli*, En Peligro (DS 16/2016 MMA)

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Atacama se registró la presencia de once (11) especies de reptiles. De estas, la de mayor abundancia relativa fue la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), con un 41,48% del total de registros. Le siguen la lagartija de Atacama (*Liolaemus atacamensis*), con un 32,67%, y la iguana chilena (*Callopistes maculatus*), con un 21,02%. Otras especies con menor representación fueron la lagartija de los montes (*L. monticola*) y la lagartija lemniscata falsa (*L. pseudolemniscatus*), ambas con un 1,14% de los registros, seguidas por la lagartija de mancha negra (*L. nigromaculatus*) con 0,85% y la salamaqueja del norte chico (*Garthia gaudichaudii*) con 0,57%. Finalmente, las especies que presentaron las abundancias relativas más bajas, con un solo registro cada una (0,28%), fueron la culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), la lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*), la lagartija de Veloso (*L. velosoi*) y el lagarto nítido (*L. nitidus*)

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados para la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), alcanzando una densidad de 2,17 individuos por hectárea (ind/ha) en el ambiente de Matorral con suculentas, 1,79 ind/ha en el ambiente de Bosque, y 1,00 ind/ha tanto en Cuerpo de agua como en Pradera. Por el contrario, los valores más bajos de densidad se registraron en el ambiente de Matorral, específicamente para la lagartija de los montes (*L. monticola*), la lagartija de mancha negra (*L. nigromaculatus*) y la lagartija de Veloso (*L. velosoi*), todas con una densidad de 0,02 ind/ha.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Atacama, se detectó la presencia de cuatro (4) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza para la clase Reptiles:

- *Liolaemus velosoi*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus nigromaculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus nitidus*, Casi Amenazada (DS 19/2012 MMA)
- *Callopistes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)

El componente ambiental evaluado corresponde a los reptiles presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, los cuales se caracterizan por su baja movilidad debido a su dependencia de fuentes externas de calor para la termorregulación y su reducido tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos. Esta condición limita su capacidad de desplazamiento, especialmente en temporadas frías, haciéndolos más vulnerables a la mortalidad incidental por actividades antrópicas en las superficies a intervenir por las obras del Proyecto.

La metodología utilizada para estimar el número de individuos susceptibles de ser afectados considera la densidad específica por especie en categoría de amenaza, estratificada según los distintos



ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. La estimación se realiza mediante una extrapolación lineal de la densidad, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente.

Los registros de especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Atacama se presentan en la Tabla 1-86 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, mientras que la calificación del impacto C-AS-AT-2 se encuentra en la Tabla 1-87 del mismo Anexo.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja de duración temporal, dado que el número previsto de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región es reducido, considerando que estas especies presentan densidades en el rango de 0,04 a 0,97 individuos por ha en la región, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-AT-1)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Coquimbo se registró la presencia de trece (13) especies de reptiles. La especie con mayor abundancia relativa fue la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), con un 53,61% del total de registros. Le siguen la iguana chilena (*Callopistes maculatus*) con 13,92% y la lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*) con 8,76%. Luego se encuentra la lagartija de Atacama (*Liolaemus atacamensis*) con 9,11%, seguida por la lagartija lemniscata falsa (*Liolaemus pseudolemniscatus*) con 6,36% y el lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*) con 3,44%. Las especies con las abundancias relativas más bajas fueron el lagarto chileno (*L. chiliensis*), la lagartija de los montes (*L. monticola*) y la culebra de cola corta (*Tachymenis chilensis*), cada una con un registro, lo que representa el 0,17% del total.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados para la lagartija de Plate (*L. platei*) y la lagartija oscura (*L. fuscus*) con una densidad de 20,0 ind/ha y 10,0 ind/ha, ambos registros en el ambiente Zona de vegetación escasa, seguido por la salamaqueja del norte chico con 2,86 ind/ha en el ambiente de Formación de suculentas.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Coquimbo, se detectó la presencia de tres (3) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, para la clase Reptiles:



- *Liolaemus nigromaculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)
- *Liolaemus nitiduss*, Casi Amenazada (DS 19/2012 MMA)
- *Callopistes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)

Por otro lado, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de fue posible registrar la presencia de once (11) especies de Reptiles. De estas, la que presentó la mayor abundancia relativa corresponde a la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), acumulando el 27,36% de registros. Posteriormente, se encuentra la lagartija oscura (*L. fuscus*) con el 18,88% de los registros, seguida por la lagartija lemniscata falsa (*L. pseudolemniscatus*) con el 15,22% de los registros. El Reptil con la menor abundancia registrada es la culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*) con 0,19% de los registros.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que el valor más alto se registró para la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), con una densidad de 5,00 individuos por hectárea (ind/ha) en el ambiente de Plantación forestal. Le sigue la lagartija de Plate (*Liolaemus platei*), con una densidad de 3,18 ind/ha en el ambiente de Formación de suculentas, y 1,68 ind/ha en Matorral con suculentas. Mientras que los valores más bajos de densidad se observaron en especies como la culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*) y la culebra de cola corta (*Tachymenis chilensis*), ambas con solo 0,02 ind/ha en el ambiente de Matorral.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Coquimbo, se detectó la presencia de dos (2) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, para la clase Reptiles:

- *Liolaemus nitiduss*, Casi Amenazada (DS 19/2012 MMA)
- *Callopistes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se prevé la pérdida de individuos de reptiles en categoría de conservación de amenaza, debido a su baja movilidad y limitada capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas. Esta condición se relaciona con su dependencia de fuentes externas de calor para la termorregulación y su menor tamaño corporal respecto de otros grupos faunísticos, lo que restringe sus desplazamientos, especialmente en temporadas frías.

La susceptibilidad a mortalidad incidental se estima mediante una extrapolación lineal de densidad por ambiente, considerando la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad promedio de cada especie en los distintos ambientes para fauna. Esta metodología permite calcular el número de individuos potencialmente afectados en cada unidad ambiental, según lo indicado en el Anexo 2-8.F de la Adenda Complementaria.

Los registros de especies en categoría de amenaza incluyen aquellas clasificadas como Vulnerables, En Peligro o Casi Amenazadas,



presentes en ambientes que serán intervenidos por obras como caminos, fundaciones de torres, frentes de trabajo e instalaciones de faena. La evaluación considera que, si bien existe riesgo de afectación directa, la superficie intervenida es acotada en relación al área de distribución de las especies, y se han propuesto medidas de manejo para minimizar el impacto.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja y de duración temporal, dado que el número previsto de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región de Coquimbo es reducido, en densidades observadas en el rango de 0,40 a 0,59 individuos por ha, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-AS-CO-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-CO-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Valparaíso fue posible registrar la presencia de 9 especies de Reptiles. De estas, la que presentó la mayor abundancia relativa corresponde a la Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), acumulando el 33,03% de registros de Reptiles. Posteriormente, se encuentra la Lagartija de los montes (*Liolaemus monticola*) y la Lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*) ambas con 20,64%. Le siguen las especies Lagartija lemniscata falsa (*Liolaemus pseudolemniscatus*) con un 11,47%, el lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*) con un 6,42%. La especie que registró la menor abundancia relativa dentro del bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico corresponden al Lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*) con 1 registro, lo que equivale al 0,46% del total cada una.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados para la Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) con 3,5 ind/ha, en el ambiente de Cuerpo de agua. Posteriormente, en el ambiente Matorral con suculentas, se encuentra la Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) con 1,84 ind/ha, luego la misma especie pero en el ambiente de otras superficies presenta se encuentra 1,49 ind/ha. El ambiente que presenta las menores densidades es el bosque para las especies Culebra de cola corta (*Philodryas chamissonis*) y el Lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*), ambas con 0,02 ind/ha.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Valparaíso, se detectó la presencia dos (2) especies clasificadas en



algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, correspondiente a la clase Reptiles:

- *Liolaemus nitidus*, Casi Amenazada (DS 19/2012 MMA)
- *Callopistes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA)

El impacto corresponde a la pérdida de individuos de especies de reptiles en categoría de amenaza, debido a su baja movilidad y alta susceptibilidad frente a actividades antrópicas durante la fase de construcción del Proyecto. Los reptiles dependen de fuentes externas de calor para regular su temperatura, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en invierno. Además, presentan menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas.

Esta condición los hace vulnerables a la mortalidad incidental provocada por actividades como excavaciones, movimientos de tierra, acondicionamiento de terreno, construcción de fundaciones y montaje de estructuras. En consecuencia, los individuos de reptiles en categoría de amenaza pueden verse directamente afectados en las superficies intervenidas por obras, partes y acciones del Proyecto.

La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, considerando la densidad media de cada especie en los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. Esta metodología parte del cálculo de densidad como el cociente entre el número de individuos y la superficie muestreada, y se aplica a cada estrato ambiental. En los casos donde se detectó presencia de especies fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia, con el fin de reflejar el comportamiento de especies ocasionales.

La sumatoria de individuos estimados por ambiente permite obtener el número total de ejemplares susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental. La Tabla 1-77 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta los registros de especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Valparaíso, mientras que la Tabla 1-78 contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja, dado que los individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región de Valparaíso ocurren en bajas densidades observadas, en el rango de 0,13 individuos por ha, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-VA-2: “Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles” se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-



AS-VA-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-VA-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región Metropolitana fue posible registrar la presencia de 9 especies de Reptiles. De estas, la que presentó la mayor abundancia relativa corresponde a la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), acumulando el 50,94% de registros de Reptiles. Posteriormente, se encuentra la Lagartija oscura (*L. fuscus*) y la lagartija lemniscata falsa (*L. pseudolemniscatus*) con el 21,23% y 9,43%, respectivamente. Las especies que registraron las menores abundancias relativas dentro del bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la Región Metropolitana corresponden a la Lagartija de los montes (*L. monticola*) con un 2,36%, la Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*) con un 1,89% y el Lagarto chileno (*L. chiliensis*) con 2 registro, lo que equivale al 0,94% del total.

Al analizar la densidad de especies según su ambiente de avistamiento, se concluye que el mayor valor de este parámetro fue registrado para la Lagartija lemniscata falsa (*L. pseudolemniscatus*) con 1,79 ind/ha en el ambiente Matorral con suculentas. Luego, la especie Lagartija lemniscata con 1,39 ind/ha en el ambiente de Matorral y con 1,21 ind/ha en el ambiente Plantación de especies nativas. Posteriormente, se encuentra la Lagartija oscura (*L. fuscus*) con 0,76 ind/ha en el ambiente Matorral.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región Metropolitana, se detectó la presencia de una (1) especie clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, correspondiente a la clase Reptiles: *Callopiastes maculatus*, Casi Amenazada (DS 16/2016 MMA).

El impacto C-AS-RM-2 corresponde a la pérdida de individuos de especies de reptiles en categoría de amenaza, caracterizados por su baja movilidad. Esta condición se debe a su dependencia de fuentes externas de calor para regular su temperatura corporal, lo que limita sus desplazamientos, especialmente en épocas frías. Además, los reptiles presentes en el Área de Influencia del Proyecto poseen menor tamaño corporal en comparación con otros grupos faunísticos, lo que se traduce en una menor capacidad de desplazamiento frente a actividades antrópicas.

La baja movilidad de estos organismos incrementa su susceptibilidad a la mortalidad incidental durante la ejecución de obras del Proyecto, al dificultar su escape desde las zonas intervenidas. Para estimar el número de individuos potencialmente afectados, se aplicó una metodología basada en la densidad de individuos por ambiente para fauna, considerando la superficie a intervenir. Esta estimación se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente.



En el caso de la Región Metropolitana, la superficie total a intervenir por obras asciende a 110,41 ha. Sin embargo, no se registró la presencia de reptiles en categoría de conservación dentro de estas áreas. Por lo tanto, no se prevé susceptibilidad de individuos de este grupo en el marco del presente impacto.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja, dado que no se registró presencia de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región. Los registros de reptiles fueron obtenidos en el resto de las superficies dentro del área de influencia, en densidades en el rango de 0,02 a 1,47 individuos por ha., y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-RM-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Reptiles se establece como Negativo No Significativo.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-AS-RM-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-RM-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad- Reptiles y micromamíferos endémicos

Fase de Construcción

Región de Antofagasta



De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, Del total de especies identificadas en el bioclima Tropical Hiperdesértico en la región de Antofagasta, se logró registrar un total de cincuenta y un (51) especies nativas, de las cuales cuatro (4) son endémicas.

Al analizar la riqueza de especies endémicas según ambiente de fauna, el ambiente de Zona de vegetación escasa registra a tres (3) especies endémicas, seguido por el ambiente de Zona desprovista de vegetación con dos (2) especies y luego el ambiente de Cuerpo de agua con una (1) especie endémica:

- *Liolaemus audituvelatus*, Dragón de oído cubierto
- *Liolaemus torresi*, Dragón de Torres-Mura
- *Microlophus theresioide,s* Corredor de Teresa
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin

Del total de especies registradas, se describe que veinte (20) presentan poblaciones reducidas. De estas, la mayor proporción corresponde a las aves con once (11) especies, luego se encuentran los Mamíferos con cinco (5) especies, para el caso de los Reptiles se registraron cuatro (4) especies con poblaciones reducidas.

Durante la fase de construcción del Proyecto, se prevé la ejecución de obras que podrían generar mortalidad incidental en especies endémicas de baja movilidad, como reptiles y micromamíferos. Aunque estas especies no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son consideradas elementos representativos por su condición de endemismo, lo que les otorga relevancia ambiental en el contexto del Área de Influencia.

La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados presentada en la Tabla 1-58 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada de densidades por ambiente, considerando la distribución homogénea de las especies dentro de cada tipo de hábitat. Esta metodología permite calcular el número potencial de individuos afectados como el producto entre la densidad específica por ambiente y la superficie a intervenir por obras del Proyecto.

Los resultados obtenidos para la región de Antofagasta indican que, si bien existen registros de especies endémicas en el Área de Influencia, no se identificaron concentraciones significativas dentro de las superficies a intervenir por obras. Por tanto, no se prevé una afectación relevante sobre estos organismos. La información detallada sobre los registros y estimaciones se encuentra en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja y de duración temporal, dado que las especies de baja movilidad detectadas en zonas a intervenir por obras en la región de CC presentan densidades en el rango de 0,02 a 0,32 individuos por ha., y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-AN-3: “Pérdida de individuos de especies endémicas de baja



movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos” se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-AN-1)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Atacama

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, del total de especies identificadas en el bioclíma Tropical Hiperdesértico en la región de Atacama, se logró registrar un total de sesenta y seis (65) especies nativas, de las cuales doce (12) son endémicas.

Al analizar la riqueza de especies endémicas según ambiente de fauna, en el total de especies por grupo taxonómico se observa que en todos los ambientes la representación es mayor para Reptiles que para otros taxa. A nivel de ambientes, Matorral es el que posee mayor riqueza de especies endémicas, con nueve (9) especies en total, concentrando un 75% de la riqueza de endémicas. Le sigue la Zona de vegetación escasa, que registra cinco (5) especies endémicas. El ambiente de Pradera presenta cuatro (4) especies endémicas, mientras que el ambiente de Bosque y Cuerpo de agua presentan dos (2) especies endémicas cada uno. Finalmente, los ambientes Agrícola, Otras superficies, y la Zona desprovista de vegetación registran una (1) especie endémica cada uno, siendo los reptiles el grupo más representado.

Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclíma Tropical Hiperdesértico de la región de Atacama, corresponden a ocho (8) especies de la clase Reptiles y tres (3) micromamíferos:

- *Liolaemus atacamensis* Lagartija de Atacama
- *Liolaemus audituvelatus* Dragón de oído cubierto
- *Liolaemus fuscus* Lagartija oscura
- *Liolaemus manueli* Lagartija de Manuel
- *Liolaemus nigromaculatus* Lagartija de mancha negra
- *Liolaemus platei* Lagartija de Plate
- *Liolaemus velosoi* Lagartija de Veloso
- *Callopistes maculatus* Iguana chilena
- *Eligmodontia dunaris* Laucha de las dunas
- *Phyllotis darwini* Ratón orejudo de Darwin
- *Spalacopus cyanus*, Cururo

Por otro lado, del total de especies identificadas en el bioclíma Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Atacama, se registró un total de noventa y una (91) especies nativas, de las cuales veinte (20) corresponden a especies endémicas.

Al analizar la distribución de la riqueza endémica según ambiente de fauna y grupo taxonómico, se observa que el ambiente de Matorral concentra la mayor cantidad, con dieciséis (16) especies endémicas, lo que representa el 80,00% del total registrado. Le sigue el ambiente



de Matorral con suculentas, con catorce (14) especies (70,00%). El ambiente de Bosque registra diez (10) especies endémicas (50,00%), mientras que Otras superficies presenta seis (6) (30,00%) y Pradera dos (2) especies (10,00%). Finalmente, los ambientes de Cuerpo de agua, Formación de suculentas y Zona de vegetación escasa registran una (1) especie endémica cada uno, equivalentes al 5% del total en cada caso.

Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Atacama, corresponden a once (11) especies de la clase Reptiles y tres (3) micromamíferos:

- *Philodryas chamissonis*, Culebra de cola larga
- *Liolaemus atacamensis*, Lagartija de Atacama
- *Liolaemus fuscus*, Lagartija oscura
- *Liolaemus monticola*, Lagartija de los montes
- *Liolaemus nigromaculatus*, Lagartija de mancha negra
- *Liolaemus nitidus*, Lagarto nítido
- *Liolaemus platei*, Lagartija de Plate
- *Liolaemus pseudolemniscatus*, Lagartija lemniscata falsa
- *Liolaemus velosoi*, Lagartija de Veloso
- *Garthia gaudichaudii*, Salamanqueja del norte chico
- *Callopistes maculatus*, Iguana chilena
- *Thylamys elegans*, Yaca
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin
- *Octodon degus*, Degú

Este impacto considera la posible pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son relevantes por su condición de endemismo. Estas especies, al igual que otros organismos de baja movilidad, presentan una limitada capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas, lo que las hace susceptibles a la mortalidad incidental derivada de las actividades del Proyecto.

La estimación del número máximo de individuos potencialmente afectados se realiza mediante el producto entre la superficie a intervenir por obras y la densidad de cada especie endémica, considerando una estratificación por ambientes para fauna. Se aplica una extrapolación lineal de la densidad, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente en el que habitan.

La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental en las superficies a intervenir se presenta en la Tabla 1-90 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Media y de duración temporal, dado que, si bien las especies endémicas de baja movilidad detectadas en zonas a intervenir presentan densidades bajas, este rango de densidad presenta un límite superior más elevado que otras regiones, para algunas especies, en



donde en general las densidades observadas para la fauna de baja movilidad son menores. Asimismo, la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, que el impacto C-AS-AT-4, según a la metodología aplicada (Tabla 1-91 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria), el impacto se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-AT-1)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, del total de especies identificadas en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Coquimbo, se logró registrar un total de 120 especies nativas, de las cuales veintitrés (23) son endémicas.

Al analizar la riqueza de especies endémicas según ambiente, el ambiente de Matorral es el que registra el mayor número de especies endémicas con veinte (20), seguido por el ambiente de Bosque con diecinueve (19).

Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Coquimbo, corresponden a once (11) especies de la clase Reptiles y tres (3) micromamíferos:

- *Philodryas chamissonis*, Culebra de cola larga
- *Tachymenis chilensis*, Culebra de cola corta
- *Liolaemus atacamensis*, Lagartija de Atacama
- *Liolaemus fuscus*, Lagartija oscura
- *Liolaemus monticola*, Lagartija de los montes
- *Liolaemus nigromaculatus*, Lagartija de mancha negra
- *Liolaemus nitidus*, Lagarto nítido
- *Liolaemus platei*, Lagartija de Plate
- *Liolaemus pseudolemniscatus*, Lagartija lemniscata falsa
- *Garthia gaudichaudii*, Salamanqueja del norte chico
- *Callopistes maculatus*, Iguana chilena
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin
- *Octodon degus*, Degú
- *Spalacopus cyanus*, Cururo

Por otro lado, del total de especies identificadas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Coquimbo, se logró registrar un total de ciento doce (111) especies nativas, de las cuales veinte (20) son endémicas.

Al analizar la riqueza de especies endémicas según ambiente se observa que los ambientes que más especies endémicas registran son el de Matorral, con diecisiete (17) especies (85%), seguido por el ambiente Bosque con dieciséis (16) especies endémicas (80%).



Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Coquimbo, corresponden a ocho (8) especies de la clase Reptiles y tres (3) micromamíferos:

- *Philodryas chamissonis*, Culebra de cola larga
- *Tachymenis chilensis*, Culebra de cola corta
- *Liolaemus fuscus*, Lagartija oscura
- *Liolaemus monticola*, Lagartija de los montes
- *Liolaemus nitidus*, Lagarto nítido
- *Liolaemus platei*, Lagartija de Plate
- *Liolaemus pseudolemniscatus*, Lagartija lemniscata falsa
- *Callopistes maculatus*, Iguana chilena
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin
- *Octodon degus*, Degú
- *Spalacopus cyanus*, Cururo

El impacto C-AS-CO-4 considera la pérdida de individuos de especies de baja movilidad que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son relevantes por su condición de endémicas. El componente ambiental afectado corresponde a la fauna terrestre, específicamente reptiles y micromamíferos con baja capacidad de desplazamiento, presentes en la región de Coquimbo.

La metodología utilizada para estimar la mortalidad incidental se basa en una extrapolación lineal estratificada de la densidad de individuos por ambiente. Se calcula el número de individuos potencialmente afectados como el producto entre la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad específica de cada especie, considerando la distribución homogénea dentro de cada ambiente para fauna. La superficie intervenida se descompone en estratos de ambientes, y para cada uno se estima la densidad media, permitiendo calcular el número total de individuos susceptibles de afectación.

Los resultados de la evaluación indican que, si bien se prevé la pérdida de individuos endémicos de baja movilidad, esta no corresponde a especies en categoría de amenaza, y la magnitud del impacto se considera baja. En consecuencia, el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Como medida de manejo, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-AS-CO-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-CO-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



Región de Valparaíso

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, del total de especies identificadas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Valparaíso, se logró registrar un total de 119 especies nativas, de las cuales veinte (20) son endémicas.

Al analizar la riqueza de especies endémicas según ambiente de fauna el total de especies por grupo taxonómico se observa que en gran parte de los ambientes, exceptuando el de Plantación forestal y Matorral la representación es mayor para Reptiles que para otros taxa. Al nivel de ambiente, el que posee mayor riqueza de especies endémicas es el Bosque, concentrando un 90% de la riqueza de endémicas, con dieciocho (18) especies. Luego le sigue el ambiente de Matorral con catorce (14) especies (70%) y los ambientes de Matorral con suculentas y Agrícola con siete (7) especies (35%) cada uno.

Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Valparaíso, corresponden a siete (7) especies de la clase Reptiles y cuatro (4) micromamíferos:

- *Philodryas chamissonis*, Culebra de cola larga
- *Liolaemus fuscus*, Lagartija oscura
- *Liolaemus monticola*, Lagartija de los montes
- *Liolaemus nitidus*, Lagarto nítido
- *Liolaemus pseudolemniscatus*, Lagartija lemniscata falsa
- *Callopistes maculatus*, Iguana chilena
- *Liolaemus tenuis*, Lagartija esbelta
- *Thylamys elegans*, Yaca
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin
- *Octodon degus*, Degú
- *Spalacopus cyanus*, Cururo

Este impacto considera la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad, específicamente reptiles y micromamíferos, que no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, pero que son relevantes por su carácter representativo como especies endémicas del país.

Al igual que los reptiles evaluados en impactos anteriores, estas especies presentan baja movilidad debido a su dependencia de fuentes externas de calor, su pequeño tamaño corporal y su limitada capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas por obras. En el caso de los micromamíferos, su movilidad también es restringida, lo que los hace susceptibles a mortalidad incidental durante la fase de construcción del Proyecto.

La estimación del número de individuos susceptibles de ser afectados se realizó mediante una extrapolación lineal estratificada, considerando la densidad media de cada especie en los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención. Esta metodología parte del cálculo de densidad como el cociente entre el



número de individuos y la superficie muestreada, y se aplica a cada estrato ambiental. Se asume una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente en el que habitan.

La sumatoria de individuos estimados por ambiente permite obtener el número total de ejemplares susceptibles de ser afectados por mortalidad incidental. Esta estimación se presenta en la Tabla 1-81 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, mientras que la Tabla 1-82 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria contiene la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja y de duración temporal, dado que el número previsto de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región de Coquimbo es reducido, en densidades observadas de 0,04 a 1,84 individuos por ha, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto C-AS-VA-4: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos se establece como Negativo No Significativo.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-AS-VA-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-VA-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, del total de especies identificadas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región Metropolitana, se registraron ochenta y nueve (89) especies nativas, de las cuales catorce (14) son endémicas.

Al analizar la distribución de especies endémicas según el ambiente de fauna, se observa que el ambiente de Bosque concentra el mayor número, con catorce (14) especies endémicas, equivalentes al 100% del total. Le sigue el ambiente de Matorral, que alberga diez (10) especies endémicas, lo que representa aproximadamente el 71,4% del total identificado.

Las especies endémicas de baja movilidad registradas en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región Metropolitana, corresponden a seis (6) especies de la clase Reptiles y dos (2) micromamíferos:

- *Philodryas chamissonis*, Culebra de cola larga
- *Liolaemus fuscus*, Lagartija oscura
- *Liolaemus monticola*, Lagartija de los montes
- *Liolaemus pseudolemniscatus*, Lagartija lemniscata falsa
- *Callopistes maculatus*, Iguana chilena
- *Liolaemus tenuis*, Lagartija esbelta
- *Phyllotis darwini*, Ratón orejudo de Darwin



- *Octodon degus*, Degú
- *Spalacopus cyanus*, Cururo

El impacto C-AS-RM-3 corresponde a la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad, específicamente reptiles y micromamíferos que, si bien no se encuentran en categoría de conservación de amenaza, son considerados elementos representativos por su condición de endemismo.

La evaluación se basa en la estimación del número máximo de individuos susceptibles de mortalidad incidental, calculado como el producto entre la superficie a intervenir por obras del Proyecto y la densidad de cada especie. Esta densidad se estratifica según los distintos ambientes para fauna presentes en las áreas de intervención.

La metodología utilizada considera una extrapolación lineal estratificada, asumiendo una distribución homogénea de las especies dentro de cada ambiente. Esta aproximación permite estimar la cantidad de individuos potencialmente afectados en función de la superficie específica de cada ambiente faunístico.

En la Región Metropolitana, se aplicó esta metodología para determinar la pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad en las superficies a intervenir. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla correspondiente, donde se detallan las estimaciones por especie y ambiente.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja y de duración temporal, dado que el número previsto de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región de Coquimbo es reducido, en densidades observadas en el rango de 0,34 a 3,42 individuos por ha, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción.

Por lo tanto, se concluye el impacto C-AS-RM-3: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad – Reptiles y micromamíferos endémicos se establece como Negativo No Significativo.

No obstante, como medida complementaria, el Titular propone los Compromisos Ambientales Voluntarios “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (C-CAV-AS-RM-1)” y “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad (C-CAV-AS-RM-2)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de



transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios

Fase de construcción

Región de Antofagasta

En el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Antofagasta no se registró la presencia de especies pertenecientes a la clase Anfibios.

Región de Atacama

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Atacama se registró la presencia de una única especie perteneciente a la clase Anfibios, correspondiente al sapo de Atacama (*R. atacamensis*). Al analizar la densidad según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados, en el ambiente Matorral con 22,95 ind/ha, mientras que en el ambiente. Otras superficies se registró una densidad de 25,00 ind/ha.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Atacama, se detectó la presencia de una (1) especie de la clase de Anfibios: *Rhinella atacamensis*, Sapo de Atacama en categoría de “Vulnerable” (VU).

Cabe señalar que, en el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Atacama no se registró la presencia de especies pertenecientes a la clase Anfibios.

El componente ambiental evaluado corresponde a los anfibios presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, los cuales, al igual que los reptiles, son organismos ectotermos con baja movilidad. Esta condición se ve acentuada por su dependencia de ambientes con escurrimiento superficial o alta humedad, especialmente durante ciertas etapas de su ciclo de vida. Además, su reducido tamaño corporal, en comparación con otros grupos faunísticos como carnívoros y herbívoros de mayor tamaño, limita aún más su capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas por actividades antrópicas.



A pesar de su susceptibilidad a la mortalidad incidental por las obras del Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las superficies a intervenir. La distancia entre los registros de anfibios y las zonas de intervención se detalla en la Tabla 1-88 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Asimismo, la información digital sobre anfibios en categoría de amenaza se encuentra en el Anexo 2-8.G de la Adenda Complementaria, titulado “Especies en categoría de conservación en unidades bioclimáticas”. La calificación del impacto C-AS-AT-3, conforme a la metodología aplicada, se presenta en la Tabla 1-89 del mismo Anexo.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad del impacto es Baja y de duración temporal, dado que no se prevé presencia de individuos susceptibles dentro de superficies a intervenir en la región, en comparación con la cantidad de individuos registrados en el resto del área de influencia, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

Región de Coquimbo

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Coquimbo se registró la presencia de dos (2) especies de Anfibios, el sapo de atacama (*Rhinella atacamensis*) y el sapo de cuatro ojos (*Pleuroderma thaul*). De ambas, el sapo de atacama presentó la mayor abundancia relativa, con el 94,9% de los registros, mientras que el sapo de rulo presentó una abundancia relativa de 5,1%. En términos de densidad, la especie con la mayor densidad registrada es para el sapo de atacama con 391,53 ind/ha en el ambiente de otras superficies.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Coquimbo, se detectó la presencia dos (2) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, correspondiente de especie de la clase de Anfibios: *Rhinella atacamensis*, Sapo de Atacama en categoría de “Vulnerable” (VU), y *Pleurodema thaul*, Sapo de cuatro ojos en categoría “Casi Amenazada” (NT).

Por otro lado, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Coquimbo se registró la presencia de tres (3) especies de Anfibios, el sapo de atacama (*Rhinella atacamensis*), el sapo de cuatro ojos (*Pleurodermas thaul*) y el sapo de rulo (*Rhinella arunco*). De las tres especies, la que presenta la mayor abundancia relativa es el sapo de atacama (*R. atacamensis*), acumulando un 80,7% de los avistamientos en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Coquimbo.

Dichas especies se encuentran clasificadas en estado de conservación catalogada bajo amenaza: el sapo de atacama (*Rhinella atacamensis*) y el sapo de rulo (*Rhinella arunc*) se encuentran en categoría de



conservación “Vulnerable”, y el sapo de cuatro ojos (*Pleurodermas thaul*) como “Casi Amenazada”.

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se evaluó la posible pérdida de individuos de anfibios en categoría de conservación de amenaza, considerando su baja movilidad y alta dependencia de hábitats con escurrimiento superficial o humedad elevada, especialmente durante etapas críticas de su ciclo de vida. Estas características, junto con su pequeño tamaño corporal, los hacen particularmente vulnerables a la intervención antrópica en sus hábitats.

Al igual que los reptiles, los anfibios presentan una limitada capacidad de desplazamiento fuera de las áreas intervenidas, lo que los hace susceptibles a mortalidad incidental por actividades como excavaciones, tránsito de maquinaria y habilitación de obras. Sin embargo, en el caso de este Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las superficies a intervenir por obras.

La evaluación incluyó la revisión de registros de anfibios en el área de influencia y su distancia respecto de las zonas de intervención, según lo indicado en el Anexo 2-8.F de la Adenda Complementaria. Dado que no se identificaron registros dentro de las áreas directamente afectadas, se concluye que no existe riesgo significativo de pérdida directa de individuos de anfibios en categoría de amenaza.

Región de Valparaíso

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Valparaíso fue posible registrar la presencia de una especie de Anfibios con una abundancia de 3.188 individuos, los cuales incluyen registros de grandes cantidades de renacuajos, larvas y/o huevos. Al analizar la densidad de individuos según su ambiente de avistamiento, se concluye que los mayores valores de este parámetro fueron registrados en el ambiente de Bosque con 514,76 ind/ha para el sapo de rulo y 254,96 para el sapo de Atacama, seguido por el ambiente de Cuerpo de agua con 67,57 ind/ha.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Valparaíso, se detectó la presencia de cuatro (4) especies clasificadas en algún estado de conservación catalogada bajo amenaza, correspondiente a anfibios: el sapo de atacama (*Rhinella atacamensis*), el sapo de rulo (*Rhinella arunc*) y la Rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) se encuentran en categoría de conservación “Vulnerable”, el sapo de cuatro ojos (*Pleurodermas thaul*), por su parte, se encontraría como “Casi Amenazada”.

El impacto corresponde a la pérdida de individuos de especies de anfibios en categoría de amenaza, debido a su baja movilidad y alta dependencia de condiciones ambientales específicas. Al igual que los reptiles, los anfibios son organismos ectotermos, lo que los hace



dependientes de fuentes externas de calor para regular su temperatura, limitando sus desplazamientos, especialmente en invierno.

Además, presentan una marcada dependencia de escurrimiento superficial o alta humedad durante ciertas etapas de su ciclo de vida. Su menor tamaño corporal, en comparación con otros grupos faunísticos del Área de Influencia, también contribuye a su limitada capacidad de desplazamiento fuera de las zonas intervenidas por obras, partes y actividades del Proyecto.

Estas características hacen que los anfibios sean susceptibles de experimentar mortalidad incidental como consecuencia de actividades antrópicas durante la fase de construcción, tales como movimientos de tierra, excavaciones, acondicionamiento de terreno y montaje de estructuras.

Sin embargo, en el caso del Proyecto, no se registraron individuos de anfibios en categoría de amenaza dentro de las áreas a intervenir por obras. La Tabla 1-79 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la distancia entre los registros de anfibios y las superficies proyectadas para intervención. La información digital sobre estas especies se encuentra en el Anexo 2-8.F “Especies en categoría de conservación en unidades bioclimáticas”.

Dado que no se identificaron registros de anfibios en categoría de amenaza en las zonas de intervención directa, se descarta la ocurrencia de mortalidad incidental en este grupo. La Tabla 1-80 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-AS-VA-3: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza – Anfibios se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región Metropolitana no se registró la presencia de especies pertenecientes a la clase Anfibios.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin



perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Afectación de colonias de cururo

Fase de construcción

Región de Antofagasta

En la Región de Antofagasta no se registró la presencia de la especie *Spalacopus cyanus*.

Región de Atacama

En la Región de Atacama no se registró la presencia de la especie *Spalacopus cyanus*.

Región de Coquimbo

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, a través de la metodología de trampeo de micromamíferos, en el bioclíma Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Coquimbo, se registró la presencia de cuatro (4) especies de roedores nativos, entre ellos, el cururo (*Spalacopus cyanus*), con un 1,96% del total de abundancia.

Cabe señalar que, en el bioclíma Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Coquimbo no se registró la presencia de la especie *Spalacopus cyanus*.

El impacto C-AS-CO-5 se refiere a la afectación de colonias de *Spalacopus cyanus*, roedor endémico de comportamiento fosorial que habita en galerías subterráneas. Esta especie presenta una dinámica nómada de uso del hábitat, desplazándose en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos. Dicha conducta implica que las colonias pueden abandonar sus madrigueras cuando se agotan los recursos alimenticios, estableciéndose en nuevos sectores con mayor disponibilidad.

La evaluación considera la superficie de curureras identificadas en el Área de Influencia del Proyecto, específicamente en la región de Coquimbo. Se distingue entre madrigueras activas e inactivas, según los registros obtenidos en la última campaña de terreno. La afectación potencial se relaciona con la intervención de sectores que contienen galerías de esta especie, lo que podría generar algún grado de perturbación a las colonias presentes.

La Tabla 1-89 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria presenta una estimación de la superficie de afectación por obras sobre curureras identificadas en la porción de AI de la Región de



Coquimbo, mientras que la Tabla 1-90 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Conforme a los resultados, se considera que intensidad Baja de mediano plazo, dado que el impacto se refiere a la potencial afectación madrigueras, que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), permaneciendo éste inalterado en el entorno de las áreas intervenidas, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

No obstante lo anterior, asociado a este impacto, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)” (C-CAV-AS-CO-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Valparaíso, fue posible registrar la presencia de nueve (9) especies, entre ellos, el cururo (*Spalacopus cyanus*), con un 11,97%, del total de abundancia.

El impacto corresponde a la afectación de colonias de *Spalacopus cyanus* (cururo), especie endémica de Chile, caracterizada por su comportamiento fosorial y patrón nómade de uso del hábitat. Este roedor forma colonias en galerías subterráneas, las cuales son construidas y ocupadas de manera dinámica, desplazándose a nuevos sectores en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos.

La intervención por obras del Proyecto en sectores que contienen galerías de cururo podría generar algún grado de afectación a estas colonias, especialmente si se trata de madrigueras activas. La evaluación considera la superficie de curureras identificadas en el Área de Influencia correspondiente a la Región de Valparaíso, distinguiendo entre madrigueras activas e inactivas, en atención al patrón de uso del hábitat de la especie.

Dado el carácter nómade de *Spalacopus cyanus*, se estima que la afectación directa por obras podría ser mitigada por la capacidad de desplazamiento de las colonias hacia sectores con mayor disponibilidad de alimento. No obstante, se reconoce la posibilidad de perturbación temporal en los sectores intervenidos.

La Tabla 1-83 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta una estimación de la superficie de afectación por obras sobre curureras identificadas en la porción de AI de la Región de Valparaíso, mientras que la Tabla 1-84 del mismo Anexo presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.



Conforme a los resultados, se considera que intensidad Baja de mediano plazo, dado que el impacto se refiere a la potencial afectación madrigueras, que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra, no afectando a todo el elemento del medio ambiente (hábitat), permaneciendo éste inalterado en el entorno de las áreas intervenidas, y por su parte la permanencia del impacto será solo durante la fase de construcción. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativos.

Asimismo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)” (C-CAV-AS-VA-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

El impacto C-AS-RM-4 corresponde a la afectación de colonias de *Spalacopus cyanus* (cururo), especie endémica de comportamiento fosorial que habita en galerías subterráneas. Esta especie presenta una dinámica nómada de uso del hábitat, desplazándose a nuevos sectores en función de la disponibilidad de recursos tróficos, principalmente bulbos. Esta conducta implica que las colonias pueden abandonar sectores intervenidos si se agotan sus recursos, lo que genera susceptibilidad ante actividades antrópicas.

La intervención de superficies por obras del Proyecto en sectores que contienen galerías de cururo podría generar algún grado de afectación a las colonias, tanto activas como inactivas. La distinción entre madrigueras activas e inactivas se realizó en base a los registros obtenidos en la última campaña de terreno.

En la Región Metropolitana, se identificaron curureras dentro del Área de Influencia del Proyecto. La estimación de la superficie ocupada por estas colonias se presenta en la Tabla 1-86. Esta información permite dimensionar el alcance espacial del impacto sobre la especie.

Dado el patrón nómada de uso del hábitat de *Spalacopus cyanus*, se considera que la afectación directa puede ser mitigada por la capacidad de desplazamiento de las colonias hacia sectores con mayor disponibilidad de alimento. No obstante, se reconoce la posibilidad de perturbación temporal en los sectores intervenidos.

De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-AS-RM-4: Afectación de colonias de cururo se establece como Negativo No Significativo.

Asimismo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)” (C-CAV-AS-RM-1), cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

- Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres



De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3-15 “Línea de Base Invertebrados Terrestres” del EIA y Anexo 2-10.A de la Adenda, en el AI del Proyecto fueron identificadas 699 especies distribuidas en 8.641 individuos, correspondiendo el 91,70 % de las especies y 93,43% de los individuos a la Clase Insecta entre la Región de Antofagasta y la Región Metropolitana. En general, en el AI las comunidades de invertebrados presentaron la mayor diversidad, similitud taxonómica y abundancia de especies en los ambientes de Matorral desértico mediterráneo esclerófilo, Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo, Matorral desértico abierto mediterráneo y en el ambiente de Bosque esclerófilo mediterráneo.

Se encontraron 5 especies en categoría de conservación: los arácnidos *Acanthogonatus pissii* (LC: Preocupación Menor) y *Grammostola rosea* (VU: Vulnerable); el coleóptero *Ectinogonia chayboeiventris* (VU: Vulnerable); la mariposa *Castnia eudesmia* (NT: Casi Amenazada) y el saltamontes *Enodisomacris curtippennis* (EN: En Peligro). De las 699 especies encontradas, 308, 304 y 21 corresponden a especies endémicas, nativas y exóticas, respectivamente. En cuanto a las 66 especies restantes, no es posible determinar su origen biogeográfico.

Fase de construcción

Región de Antofagasta

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el Área de Influencia del Proyecto en la región de Antofagasta se identificó la presencia de *Enodisomacris curtippennis*, especie clasificada “En Peligro” según el Decreto Supremo N°44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. El registro corresponde a un ejemplar detectado en una estación de muestreo, representando una frecuencia relativa del 3,57%, considerando el total de 28 unidades de muestreo con presencia de especies de invertebrados terrestres en la región.

El ambiente asociado a esta especie corresponde al Matorral Desértico Tropical, el cual posee una representación de 12.914,46 ha en el Área de Influencia regional, de las cuales 285,54 ha se encuentran dentro del área de intervención del Proyecto. La evaluación del impacto se realizó considerando la relación entre la superficie intervenida y la distribución conocida de la especie, sin identificarse concentraciones relevantes ni registros adicionales que indiquen una alta sensibilidad en el área afectada.

La Tabla 1-70 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

En función de los antecedentes expuestos, el impacto C-IT-AN-1 “Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama



El componente ambiental evaluado corresponde a los invertebrados terrestres presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto en la Región de Atacama, caracterizada por ambientes de matorral desértico mediterráneo abierto (59,42%) y matorral desértico tropical (40,58%), los cuales se desarrollan bajo condiciones de extrema aridez determinadas por las unidades bioclimáticas Tropical hiperdesértico y Mediterráneo desértico-oceánico. Estas condiciones restringen la riqueza y abundancia de especies, salvo en sectores puntuales con condiciones más favorables.

En el AI se registraron 246 especies de invertebrados terrestres, de las cuales dos se encuentran en categoría de conservación según el D.S. N°44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente: *Enodisomacris curtispennis* (“En peligro”) y *Ectinogonia chalyboeiventris* (“Vulnerable”). La primera fue registrada mediante un único ejemplar en una estación de muestreo, con una frecuencia relativa de 1,15% y una abundancia relativa de 0,04% sobre un total de 2.634 ejemplares. La segunda fue registrada exclusivamente en la variante Huasco, con una frecuencia relativa de 3,57% y una abundancia relativa de 0,19% sobre 1.037 ejemplares.

Ambas especies se encuentran en ambientes que serán intervenidos por el Proyecto: *E. curtispennis* en matorral desértico tropical (283,11 ha) y *E. chalyboeiventris* en matorral desértico mediterráneo abierto (414,51 ha), sumando una superficie total de intervención de 697,62 ha. Las actividades asociadas al impacto corresponden principalmente a la construcción y montaje de estructuras de la línea de transmisión eléctrica y habilitación de caminos de acceso, que representan el 87,28% de la superficie de intervención regional.

La calificación del impacto C-IT-AT-1 se presenta en la Tabla 1-99 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria. Según los resultados obtenidos, el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

El impacto C-IT-CO-1 se refiere a la pérdida de ejemplares de las especies de invertebrados terrestres *Castnia eudemia* y *Ectinogonia chayboeiventris*, ambas registradas en la Región de Coquimbo y clasificadas en categoría de conservación como “Casi Amenazada” (D.S. N°38/2015 MMA) y “Vulnerable” (D.S. N°44/2021 MMA), respectivamente. Además, *C. eudemia* cuenta con regulación legal conforme a la Ley de Caza (SAG, 2015).

Durante las campañas de terreno se registraron siete ejemplares de *C. eudemia* en seis estaciones de muestreo, con una frecuencia relativa de 8,11% y una abundancia relativa de 0,16%, sobre un total de 4.430 ejemplares de invertebrados terrestres. En el caso de *E. chayboeiventris*, se registró un ejemplar, con una frecuencia relativa de 1,35% y una abundancia relativa de 0,02%. Ambas especies se encuentran asociadas al matorral desértico mediterráneo esclerófilo, el cual representa el 67,23% del Área de Influencia regional (15.422,15 ha) y está presente en 271,11 ha del área de intervención del Proyecto (62,56%).



La evaluación indica que, si bien existe presencia de especies en categoría de conservación, su baja abundancia y frecuencia relativa en el área de intervención permiten concluir que el impacto es de baja magnitud. En consecuencia, el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Región de Valparaíso

En la Región de Valparaíso, el Proyecto contempla una intervención de aproximadamente 103,26 ha, distribuidas principalmente sobre áreas de matorral arborescente, bosques espinosos y esclerófilos. Estas zonas incluyen sectores con distintos usos, como parcelas y sitios agrícolas. La caracterización ambiental para invertebrados terrestres indica que el 56,05 % de la superficie corresponde a bosque espinoso mediterráneo (57,88 ha), el 28,88 % a matorral arborescente esclerófilo mediterráneo (29,82 ha) y el 15,07 % a bosque esclerófilo mediterráneo (15,56 ha).

La región se encuentra bajo la unidad bioclimática Mediterráneo pluviestacional, caracterizada por alta aridez en verano y humedad en invierno, condiciones que influyen directamente en la distribución y riqueza de invertebrados terrestres. En sectores con condiciones ambientales estables, se observan ensambles con alta riqueza y abundancia de especies adaptadas a estos ambientes.

Según el Anexo 3-15 del EIA y el Anexo 2-21.C de la Adenda Complementaria, se registraron 186 especies de invertebrados terrestres en el Área de Influencia del Proyecto, de las cuales 27 pertenecen a la Clase Arachnida y 159 a la Clase Insecta. Tres especies se encuentran en categoría de conservación: *Castnia eudesmia* (“Casi amenazada”), *Acanthogonatus pissii* (“Preocupación menor”) y *Grammostola rosea* (“Vulnerable”), representando el 1,61 % de la riqueza regional.

Estas especies fueron registradas con baja abundancia: *C. eudesmia* con tres ejemplares en tres estaciones de muestreo (0,25 % de abundancia relativa), *A. pissii* con dos ejemplares en dos estaciones, y *G. rosea* con un ejemplar en una estación. Los ambientes donde se registraron corresponden a los tres tipos de vegetación mencionados, que en conjunto representan el 79,87 % de la superficie de intervención regional.

La afectación se relaciona principalmente con actividades de construcción y montaje de torres de la línea de transmisión eléctrica (frentes de trabajo) y habilitación de caminos de acceso, considerados como áreas de intervención temporal. La Tabla 1-92 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria presenta la calificación del impacto conforme a la metodología aplicada.

Por lo tanto, el impacto C-IT-VA-1: Pérdida de individuos de invertebrados terrestres en categoría de conservación se establece como Negativo No Significativo.



Región Metropolitana

El impacto C-IT-RM-1 corresponde a la pérdida de ejemplares de invertebrados terrestres clasificados en categoría de conservación en la Región Metropolitana de Santiago. Las especies identificadas son *Bombus dahlbomii*, clasificada como “En peligro” según el D.S. 16/2016 del MMA, y *Grammostola rosea*, clasificada como “Vulnerable” según el D.S. 44/2021 del MMA, además de contar con regulación legal bajo la Ley de Caza (SAG, 2015).

G. rosea fue registrada mediante la detección de tres ejemplares distribuidos en tres estaciones de muestreo en ambientes de bosque esclerófilo mediterráneo. Por su parte, *B. dahlbomii* fue registrada a través de la colecta de un ejemplar en ambiente de bosque espinoso mediterráneo.

La caracterización de invertebrados terrestres en la Región Metropolitana consideró un total de 22 unidades muestrales, sumando las 11 unidades del EIA (Anexo 3-15) y las 11 adicionales prospectadas en los Sitios Prioritarios (Anexo 2-14.A). En este contexto, *G. rosea* presentó una frecuencia relativa de 13,63% y una abundancia relativa de 0,08%, mientras que *B. dahlbomii* registró una frecuencia relativa de 4,55% y una abundancia relativa de 0,03%, sobre un total de 3.743 ejemplares identificados.

Los ambientes que contienen estas especies corresponden al bosque esclerófilo mediterráneo (2.182,84 ha; 51,66% del Área de Influencia regional) y al bosque espinoso mediterráneo (2.042,42 ha; 48,34%). De estas superficies, se intervendrán 71,3 ha y 40,06 ha, respectivamente.

De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto C-IT-RM-1: Pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación de invertebrados terrestres se establece como Negativo No Significativo.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.



- Mortalidad de aves por electrocución

Fase de construcción

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de construcción.

Fase de operación

Región de Antofagasta

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Antofagasta fue posible registrar un total de cincuenta y un (51) especies nativas pertenecientes a tres (3) Clases de Animales Silvestres. Al considerar también las especies exóticas, el total asciende a cincuenta y ocho (58) especies. Entre las nativas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con treinta y seis (36) especies, representando el 70,59% del total de especies nativas avistadas.

Al analizar la riqueza de especies nativas según ambiente, fue posible determinar que la mayor cantidad de especies fueron registradas en las Zonas desprovistas de vegetación con cuarenta y tres (43) especies, lo que representa el 84,31% del total de especies, seguido viene el ambiente de Cuerpo de agua donde se registran veinticuatro (24) especies (47,06%), y por último el ambiente que presenta una menor riqueza es el de Zonas de vegetación escasa con diez (10) especies, representando un 19,61% del total de especies registradas en el bioclima Tropical Hiperdesértico.

En el caso de las Aves, se contabilizó un total de 36 especies nativas, de las cuales ninguna es endémica y, en el caso de las introducidas hay una especie (1) de esta categoría y ninguna exótica doméstica.

En el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Antofagasta fue posible detectar la presencia de 16 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 27,58% del total de especies registradas en este bioclima. De estas, cinco (5) corresponden a Aves, entre ellas, figuran tres (3) especies como “Vulnerable”: la golondrina de mar de collar (*H. hornbyi*), la gaviota garuma (*L. modestus*) y el dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*)

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de doce (12) especies de aves de pequeño tamaño. De estas, la que presenta mayor abundancia relativa corresponde al chercán (*T. aedon*), la que acumula el 27,55% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra la golondrina bermeja (*H. rustica*) y la golondrina de dorso negro (*P. cyanoleuca*), con 26,53% y 11,22% respectivamente del total de registros.



A través de la metodología de tránsito aéreo (diurno, nocturno, radar), fue posible registrar veinticinco (25) especies de Aves. De estas, la mayor proporción de registros corresponde al jote de cabeza colorada (*C. aura*) con doscientos tres (203) avistamientos. Posteriormente, se encuentra la gaviota garuma (*L. modestus*) con ochenta y cinco (85) registros, seguido por el minero chico (*G. maritima*) con treinta y cinco (35) registros. Luego le siguen la dormilona chica (*M. maculirostris*) y la golondrina de dorso negro (*P. cyanoleuca*) con treinta y uno (31) registros cada una, luego, con trece (13) registros tenemos al chercán (*T. aedon*), seguido por el jote de cabeza negra (*C. atratus*) y la dormilona tontita (*M. maclovianus*), ambos con 10 registros. Luego, se encuentran la tagua común (*F. armillata*) y el siete colores (*T. rubrigastra*) con cinco (5) registros; el trabajador (*P. melanops*), la pizzarita (*X. concolor*) y el chincol (*Z. capensis*) con cuatro (4) registros cada uno; el pájaro plomo (*G. unicolor*) y el aguilucho (*G. polyosoma*) con tres (3); y el pato jergón chico (*A. flavirostris*), la garza grande (*A. alba*) y la tagua andina (*F. ardesiaca*) con dos (2) registros cada una. Finalmente, fue posible registrar una (1) vez a la tagua chica (*F. leucoptera*), al águila (*G. melanoleucus*), al huairavo (*N. nycticorax*), al yeco (*P. brasiliensis*), la golondrina de mar chica (*O. gracilis*), al pato colorado (*S. cyanoptera*) y a la paloma de alas blancas (*Z. meloda*).

Durante la fase de operación del Proyecto, se identifican dos impactos relevantes sobre el componente ambiental “fauna aviar”: la mortalidad por colisión y por electrocución. El primero se relaciona con la interacción de aves con los cables de la Línea de Transmisión HVDC, especialmente en 79 tramos (230,62 km) donde se concentra tránsito aéreo de especies sensibles, según el índice ISA aplicado a 101 especies registradas. El segundo impacto, por electrocución, ocurre cuando un ave hace contacto simultáneo con dos componentes energizados o con un conductor y una parte conectada a tierra. Este riesgo afecta principalmente a especies con gran envergadura alar y hábitos de posamiento en estructuras, como miembros de las familias Accipitridae, Cathartidae, Falconidae, Pelicanidae, Psittacidae, entre otras.

El riesgo de electrocución se incrementa en hábitats abiertos, donde escasean perchas naturales, y cuando la separación entre conductores es menor a la envergadura alar de las especies presentes. Sin embargo, las estructuras del Proyecto presentan características que reducen significativamente este riesgo: los conductores están montados en crucetas con más de 20 m de separación entre polos y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Estas condiciones disminuyen la probabilidad de contacto simultáneo, incluso en especies de gran tamaño. Además, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado, lo que elimina su contribución al riesgo.

Respecto a la emisión lumínica, se descarta su impacto sobre avifauna, dado que la única obra con iluminación exterior en la Región de Antofagasta es la Subestación Kimal, ubicada a más de 20 km de las colonias de nidificación de hidrobátidos, distancia superior a la recomendada por la literatura especializada.



Conforme a los resultados, se considera que la intensidad es Baja, pues no se prevé mayores modificaciones sobre el ensamble de especies con riesgo de electrocución registradas en torno del emplazamiento de la LTE. Por lo tanto, se concluye que el impacto O-AS-AN-1 “Mortalidad de aves por colisión” y “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Tropical Hiperdesértico en la región de Atacama fue posible registrar un total de sesenta y cinco (65) especies nativas pertenecientes a tres (3) Clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con cuarenta y siete (47) especies, representando el 72,31% del total de especies avistadas.

En el caso de las Aves, se contabilizó un total de 47 especies nativas, de las cuales una (1) es endémica y, en el caso de las especies introducidas y exóticas domesticas hay una especie para cada una de estas categorías.

En el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Atacama fue posible detectar la presencia de veinte (20) especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 30,77% del total de especies registradas en este bioclima. De ellas, 4 especies pertenecen a Aves.

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de 31 especies nativas de aves de tamaño pequeño. De estas, la que presenta la mayor abundancia relativa corresponde a al minero chico (*Geositta maritima*), el que acumula el 18,45% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra el chincol (*Zonotrichia capensis*) y el chirihue (*S. luteola*), con 15,24% y 10,73% respectivamente del total de registros.

A través de la metodología de tránsito aéreo, fue posible registrar treintaicuatro (34) especies de Aves. De estas, la mayor proporción de registros corresponde al jote de cabeza clorada (*C. aura*) con doscientos diez y seis (216) avistamientos. Posteriormente, se encuentran el minero chico (*G. maritima*) con cincuenta y siete (57) registros, el jilguero (*S. barbatus*) con cuarenta registros, la diuca (*D. diuca*) con treinta y ocho (38) registros y el chincol (*Z. capensis*) con treintaicuatro (34) registros.

Por otro lado, en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Atacama fue posible registrar un total de noventa y un (91) especies nativas pertenecientes a cuatro (4) Clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con sesenta y cuatro (64) especies, representando el 70,33% del total de especies avistadas.



En el caso de las Aves, se contabilizó un total de 53 especies nativas, de las cuales cuatro (4) son endémicas.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Atacama fue posible detectar la presencia de veintinueve (29) especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 331,87% del total de especies registradas en este bioclima. De ellas, 5 especies pertenecen a la clase Aves, donde figura el trichahue (*C. patagonus*) en categoría de “En Peligro”.

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de cuarenta y una (41) especies nativas de aves de pequeño tamaño. De estas, la que presenta la mayor abundancia relativa corresponde a la diuca (*Diuca diuca*), la que acumula el 26976% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra el yal (*Rhopospina fruticeti*) y el chirihue (*Sicalis luteola*), con 15,96% y 9,09% respectivamente del total de registros.

A través de la metodología de tránsitos aéreo (diurno, nocturno, trichahue y radar), fue posible registrar treintaisiete (37) especies de Aves, considerando únicamente los puntos de muestreo ubicados dentro del área de influencia del Proyecto. De estas, la mayor proporción de registros corresponde a la diuca (*Diuca diuca*) con noventa y cinco (95) avistamientos. Posteriormente, se encuentran el jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) con ochenta y tres (83) registros, el minero chico (*Geositta maritima*) con sesenta y seis (66) registros, el chirihue (*Sicalis luteola*) con sesenta y dos (62) registros y el trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) con cuarenta y ocho (48).

El componente ambiental afectado corresponde a especies de aves susceptibles a electrocución por contacto simultáneo con componentes energizados de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre durante la fase de operación del Proyecto. Este impacto se produce cuando la envergadura alar o la altura de posado de ciertas especies permite el contacto entre fases energizadas o entre un componente energizado y tierra.

Las especies más vulnerables pertenecen a las familias Accipitridae, Cathartidae, Falconidae, Pelicanidae, Picidae, Tytonidae, Strigidae y Psittacidae, especialmente aquellas con envergadura alar superior a 1,5 m. Factores estructurales como la separación entre conductores y ambientales como la presencia de hábitats abiertos (zonas áridas, matorrales) también influyen en la probabilidad de ocurrencia del impacto.

Las torres del Proyecto presentan características que reducen significativamente el riesgo de electrocución en comparación con otras líneas de transmisión en Chile. Los conductores están montados en crucetas con separación superior a 20 m y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m, lo que disminuye la probabilidad de contacto simultáneo. Además, en condiciones normales de operación, el retorno metálico no estará energizado, lo que reduce aún más el riesgo.



Conforme a los resultados presentados en la Tabla 1-203 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se considera que la intensidad es Baja, pues no se prevé mayores modificaciones sobre el ensamble de especies con riesgo de electrocución registradas en torno del emplazamiento de la LTE. Por lo tanto, se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico en la región de Coquimbo fue posible registrar un total de ciento veinte (120) especies nativas pertenecientes a cuatro (4) clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con ochenta y seis (86) especies, representando el 71,67% del total de especies avistadas.

En el caso de las Aves, se contabilizó un total de ochenta y seis (86) especies nativas, de las cuales seis (6) son endémicas y, en el caso de las especies introducidas se registraron tres (3) especies exótica y dos (2) especies exóticas domésticas.

En el bioclima Mediterráneo Desértico Oceánico de la región de Coquimbo fue posible detectar la presencia de treinta y seis (36) especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 29,75% del total de especies registradas en este bioclima. De ellas, un 78,95% corresponde a la clase Aves, donde figura el Loro Trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) como En Peligro.

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de cincuenta y una (51) especies nativas en seis (6) órdenes. El orden con la mayor abundancia relativa es Passeriformes con treinta y nueve (39) especies, correspondientes al 76,47% de las especies registradas, le sigue Columbiformes con cuatro (4) especies registradas (7,84%).

A través de la metodología de tránsito aéreo (diurno, nocturno), dentro del área de influencia fue posible registrar sesenta y siete (67) especies de Aves, pertenecientes a dieciséis (16) órdenes. De estas, 29 especies pertenecen al orden Passeriformes, correspondientes al 43,28% de las especies registradas. La especie con la mayor proporción de registros dentro del área de influencia es el Trichahue (*C. patagonus*) con dos mil cien (2100) registros (29,78%), seguido por la Diuca (*Diuca diuca*) con mil doscientos sesenta y ocho (1268) registros, correspondientes al 17,98%.

Por otro lado, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Coquimbo fue posible registrar un total de ciento once (111) especies nativas pertenecientes a cuatro (4) Clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con ochenta y cuatro (84) especies, representando el 75,68% del total de especies avistadas.



En el caso de las Aves, se contabilizaron ochenta y cuatro (84) especies nativas, de las cuales seis (6) son endémicas; además, se detectaron tres (3) especies exóticas y una (1) exótica doméstica.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Coquimbo se detectó la presencia de treinta y dos (32) especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, lo que corresponde al 28,8% del total de especies registradas en este bioclima. De estas, ocho (8) especies pertenecen a la clase Aves, entre ellas, dos (2) figuran como “Casi Amenazada”: Aguilucho chico (*Buteo albigula*) y Cóndor (*Vultur gryphus*).

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de cincuenta y una (51) especies nativas de aves de pequeño tamaño. De estas, la que presenta la mayor abundancia relativa corresponde a la Diuca (Diuca diuca), la cual acumula el 21,97% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra el chincol (*Zonotrichia capensis*) con el 15,61%, luego está el Yal (*Rhopospina fruticeti*) con el 13,24% de los avistamientos.

A través de la metodología de tránsito aéreo, fue posible registrar la presencia de sesenta y seis (66) especies de aves. La mayor proporción de registros corresponde a la Diuca (Diuca diuca), con seiscientos cincuenta y cinco (655) individuos observados. Posteriormente, se encuentra el Yal (*Rhopospina fruticeti*) y el Chincol (*Zonotrichia capensis*), ambos con doscientos treinta y ocho (238) registros cada uno.

En cuanto a la distribución por ambientes, el de Matorral concentró la mayor cantidad de individuos con mil dos (1.002) registros, seguido por el ambiente de Bosque, con seiscientos diecinueve (619) individuos registrados.

El componente ambiental evaluado corresponde a la avifauna presente en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, susceptible a sufrir electrocución por contacto simultáneo con componentes energizados de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal-Lo Aguirre. Este tipo de impacto afecta principalmente a especies con envergadura alar superior a 1,5 m y conductas de posamiento en estructuras eléctricas, como aquellas pertenecientes a las familias *Accipitridae*, *Cathartidae*, *Falconidae*, *Pelicanidae*, *Picidae*, *Tytonidae*, *Strigidae* y *Psittacidae*.

Las circunstancias de riesgo se relacionan con la separación entre fases energizadas, ya sea horizontal o vertical, que resulte menor a la envergadura o altura de las aves. Factores estructurales como distancias entre conductores inferiores a 2,7 m incrementan el riesgo para especies de mayor tamaño. Asimismo, hábitats abiertos, como zonas áridas y matorrales, aumentan la probabilidad de electrocución debido a la escasez de perchas naturales.

Las estructuras del Proyecto presentan características que reducen significativamente el riesgo de electrocución en comparación con



otras líneas de transmisión en Chile. Los conductores están montados en crucetas con separación superior a 20 m y suspendidos mediante cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Estas condiciones disminuyen la probabilidad de contacto simultáneo con componentes energizados. Además, en operación normal, el retorno metálico no se encuentra energizado, lo que reduce aún más el riesgo.

La evaluación de especies con riesgo de electrocución en la Región de Coquimbo se realizó mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, cuyos resultados se presentan en la Tabla 1-235 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria. La información obtenida permitió identificar las especies presentes en el AI con potencial de interacción con la infraestructura del Proyecto.

Conforme a los resultados, se considera que la intensidad es Baja, pues no se prevé mayores modificaciones sobre el ensamble de especies con riesgo de electrocución registradas en torno del emplazamiento de la LTE. Por lo tanto, se concluye que el impacto O-AS-CO-1: “Mortalidad de aves por electrocución” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Valparaíso

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región de Valparaíso fue posible registrar un total de ciento diecinueve (119) especies nativas pertenecientes a cuatro (4) Clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con ochenta y nueve (89) especies, representando el 74,79% del total de especies avistadas.

En el caso de las Aves, se contabilizó un total de 89 especies nativas, de las cuales seis (6) son endémicas, y cuatro (4) especies de origen introducido.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región de Valparaíso fue posible detectar la presencia de 37 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 31,09% del total de especies registradas en este bioclima. De estas, once (11) especies pertenecen a la clase Aves, figurando entre ellas, las especies “Casi Amenazadas”: el Chorlo de campo (*O. ruficollis*), el cóndor (*Vultur gryphus*), y el Aguilucho chico (*B. albigula*).

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de 49 especies nativas de aves de pequeño tamaño. De estas, la que presenta la mayor abundancia relativa corresponde al Yal (*Rhopospina fruticeti*), el que acumula el 14,72% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra la Diuca (*Diuca diuca*) y el Chincol (*Zonotrichia capensis*), con 12,83% y 10,16% respectivamente del total de registros.



A través de la metodología de tránsito aéreo diurno y nocturno, fue posible registrar 71 especies Aves. De estas, la mayor proporción de registros corresponde al Yal (*Rhopospina fruticeti*) con 587 avistamientos. Posteriormente, se encuentran el Chincol (*Zonotrichia capensis*) con 439 y la Diuca, (*Diuca diuca*) con 414 registros.

Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica como impacto ambiental la mortalidad de aves por electrocución, asociada a la interacción de individuos con componentes energizados de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal–Lo Aguirre. Este impacto se produce cuando un ave establece contacto simultáneo entre dos componentes energizados o entre un componente energizado y una parte conectada a tierra. Las especies más susceptibles corresponden a aquellas con envergadura alar superior a 1,5 m y hábitos de posarse en estructuras, incluyendo miembros de las familias Accipitridae, Cathartidae, Falconidae, Pelicanidae, Picidae, Tytonidae, Strigidae y Psittacidae.

Factores estructurales como la separación entre conductores influyen en la probabilidad de ocurrencia del impacto. En este sentido, las torres del Proyecto presentan características que disminuyen significativamente el riesgo de electrocución, como crucetas con separación entre polos superior a 20 m y cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m de longitud. Estas configuraciones reducen la posibilidad de contacto simultáneo por parte de las aves, incluso en caso de posarse sobre los conductores. Además, en operación normal, el retorno metálico no se encuentra energizado, lo que elimina una fuente adicional de riesgo.

Mediante las metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo, se registraron especies con riesgo de electrocución a lo largo del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Valparaíso. Considerando las características técnicas de las estructuras, el comportamiento de las especies y los resultados obtenidos en terreno, se concluye que el impacto O-AS-VA-1: Mortalidad de aves por electrocución se califica como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

De acuerdo el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico en la región Metropolitana fue posible registrar un total de 89 especies nativas pertenecientes a 3 Clases de Animales Silvestres. De estas, la que registra la mayor riqueza corresponde a las Aves con sesenta y siete (67) especies, representando el 75,28% del total de especies avistadas.

En el caso de las Aves, se contabilizó un total de 67 especies nativas, de las cuales 5 son endémica y, en el caso de las especies introducidas y domesticas hay sólo cinco especies introducidas.

En el bioclima Mediterráneo Xérico Oceánico de la región Metropolitana fue posible detectar la presencia de 24 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento



de Clasificación de Especies, representando el 26,97% del total de especies nativas registradas en esta región. De estas, seis (6) especies pertenecen a la clase Aves, entre ellas, figuran dos (2) especies “Casi Amenazadas”: el cóndor (*Vultur gryphus*) y el aguilucho chico (*Buteo albigula*).

A través de la metodología de POF fue posible registrar la presencia de 39 especies nativas de aves de pequeño tamaño. De estas, la que presenta la mayor abundancia relativa corresponde a la diuca (Diuca diuca), la que acumula el 21,18% del total de avistamientos. Posteriormente, se encuentra el chincol (*Zonotrichia capensis*) y el yal (*Rhopospina fruticeti*), con 20,33% y 11,35% respectivamente del total de registros.

A través de la metodología de tránsito aéreo, , fue posible registrar 54 especies Aves. De estas, la mayor proporción de registros corresponde a la diuca (*D. diuca*) con 832 avistamientos. Posteriormente, se encuentran la Loica (*L. loyca*) con 606 registros, el chincol (*Z. capensis*) con 461 registros y, finalmente el tordo (*C. curaeus*) con 430.

Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó el riesgo de mortalidad de aves por electrocución, el cual ocurre cuando un ave entra en contacto simultáneo con dos componentes energizados de la línea de transmisión, o bien con un componente energizado y una parte conectada a tierra. Este tipo de impacto afecta principalmente a especies con gran envergadura alar y comportamiento de posarse en estructuras, como aquellas pertenecientes a las familias *Accipitridae*, *Cathartidae*, *Falconidae*, *Pelicanidae*, *Picidae*, *Tytonidae*, *Strigidae* y *Psittacidae*.

El riesgo se incrementa cuando la separación entre fases energizadas es menor a la envergadura alar de las especies presentes, o cuando la separación vertical es menor a la altura de posado. En particular, se considera que una envergadura mayor a 1,5 metros representa una situación de especial riesgo. Además, los hábitats abiertos, como zonas áridas o de matorral, aumentan la probabilidad de electrocución debido a la escasez de perchas naturales.

No obstante, las torres del Proyecto LTE HVDC Kimal–Lo Aguirre presentan un diseño estructural que reduce significativamente este riesgo. Los conductores están montados en crucetas con más de 20 metros de separación entre polos y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 metros. Esta configuración disminuye la posibilidad de contacto simultáneo con elementos energizados y a tierra, incluso si las aves se posan en los conductores o en la parte baja de las cadenas. Además, en condiciones normales de operación, el retorno metálico no se encuentra energizado, por lo que no representa un riesgo adicional de electrocución.

En la Región Metropolitana, se identificaron especies con riesgo de electrocución mediante metodologías de Punto de Observación Focal (POF) y Tránsito Aéreo. A pesar de la presencia de especies susceptibles y de condiciones ambientales que podrían favorecer el



impacto, el diseño del Proyecto permite mitigar de forma efectiva el riesgo de electrocución.

Por lo tanto, el impacto O-AS-RM-1: Mortalidad de aves por electrocución se califica como Negativo No Significativo.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión

En total se obtuvo veinticinco (25) registros asociados a este grupo de especies. Uno (1) de los registros corresponde a una evidencia indirecta de plumaje. Dos (2) de ellos corresponden a cadáveres (carcasas), que se encuentran a 125,891 y 55,22 m de las obras del Proyecto, ambos registros no lograron ser identificados a nivel de especie. Uno (1) de los registros corresponde a un individuo de la especie *H. hornbyi* (golondrina de mar de collar) en cámara trampa la cual fue instalada a 127,7 m de las obras del Proyecto. En cuanto a nidos, trece (13) de los registros son cavidades con evidencia de haber sido ocupadas por golondrinas de mar (nidos inactivos) y un (1) nido activo (verano 2022), ubicado entre la torre T786 y T787. Por otro lado, con la metodología de radar se identificaron seis (6) golondrinas de mar sp. Y finalmente, un (1) registro fue visualizado durante la realización de la metodología tránsito aéreo nocturno, donde se avistó un individuo en vuelo de la especie *O. gracilis* (Golondrina de mar chica), sobre un frente de trabajo. Todos los sectores asociados a estos hallazgos aislados fueron prospectados con metodología dirigida al grupo. Se descartó la existencia de colonias. La presencia de golondrinas de mar en el AI se reduce a esos registros aislados. Por su parte, las colonias documentadas de golondrina de mar con cercanía al emplazamiento del Proyecto se ubican fuera del AI de Animales Silvestres.

La Figura 5-9 del Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria ilustra los ochenta y seis (86) registros de gaviota garuma (*L. modestus*), de los cuales treinta (30) corresponden a avistamientos de individuos en vuelo a través de la metodología de tránsito aéreo nocturno, y once (11) a registros de evidencia directa, entre avistamientos y vocalizaciones, durante la implementación de la metodología de radar. También fue posible detectar treinta y cuatro (34) indicios de



nidos inactivos identificados por huevos abandonados, zonas con fecas y/o restos de invertebrados marinos. Finalmente, se registraron dos (2) avistamientos, una (1) vocalización y ocho (8) cadáveres (carcasas). Las colonias documentadas de gaviota garuma con cercanía al emplazamiento del Proyecto se ubican fuera del AI de Animales Silvestres.

Fase de construcción

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de construcción.

Fase de Operación

Región de Atacama

El componente ambiental afectado corresponde a las especies de golondrinas de mar que habitan el norte de Chile, particularmente *Hydrobates markhami* (En Peligro), *Hydrobates hornbyi* (Vulnerable) y *Oceanodroma gracilis* (Insuficientemente Conocida). Estas especies presentan alta sensibilidad a la colisión con líneas de transmisión eléctrica, especialmente durante vuelos nocturnos, y su conservación se ve dificultada por el escaso conocimiento sobre sus sitios de reproducción.

La Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto consideró un enfoque específico para este grupo, dada la proximidad de colonias como Salar de Navidad y Pampa del Indio Muerto al Área de Influencia del Proyecto. Se aplicaron metodologías como búsqueda dirigida, caracterización de cavidades con registros de nidificación, tránsito nocturno mediante radar y visores nocturnos.

Durante la campaña de monitoreo con radar, se detectó actividad de vuelo nocturno en la región de Pampa del Indio Muerto, a aproximadamente 7 km al oriente del sitio de nidificación. Aunque no se logró identificar taxonómicamente a las especies observadas, en aplicación del principio precautorio, se evaluó el impacto potencial sobre las golondrinas de mar.

El estudio de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D) permitió identificar tres segmentos del trazado de la LTE como áreas de alta vulnerabilidad frente a colisiones, debido a la posible presencia de vuelos nocturnos de estas especies. Estos segmentos se ubican en la Región de Atacama y fueron definidos considerando la sensibilidad de las especies, elementos del relieve que favorecen el tránsito aéreo y registros de especies en categoría de amenaza.

Según la evaluación presentada en la Tabla 1-209 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Plan de investigación de Golondrinas de mar”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión

Fase de construcción

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de construcción.

Fase de Operación

La gaviota garuma (*L. modestus*) es una especie de Ave marina que nidifica en el desierto, y es relevante para el Proyecto tanto por su categoría de conservación Vulnerable (VU) como por la proximidad de sus colonias y nidos aislados al trazado del Proyecto. Existen registros de colonias y nidos aislados de esta especie, con proximidad relativa al trazado al interior de la Región de Antofagasta. También se conoce dos sectores que contienen registros aislados de reproducción en la Región de Atacama. Adicionalmente, en la caracterización de Línea Base del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) se describió hallazgo de sitios con actividad reproductiva cercanos al trazado. También se reportó tránsito aéreo nocturno de individuos de esta especie. Esta especie de hábitos nocturnos fue diagnosticada además como una de las especies de mayor riesgo de colisión entre las que componen el ensamble de aves presentes en el AI del proyecto. En consecuencia, y considerando tanto su categoría de conservación, hábitos de desplazamiento nocturno y registros de actividad reproductiva cercanos al trazado del Proyecto, se concluyó que la gaviota garuma debe ser analizada de manera separada respecto su riesgo potencial de afectación por colisión con el tendido eléctrico.

Una revisión bibliográfica acerca de los efectos reportados de líneas de transmisión sobre la avifauna en Sudamérica concluyó que la evidencia para la cuantificación y caracterización de los impactos colisión y electrocución es aún dispersa, y no permite establecer las tasas de ocurrencia, ni tampoco establecer a cabalidad el conjunto de especies afectadas (Rebolo-Ifrán et al., 2023). Por esta razón, y considerando que el Proyecto posee elementos que representan de riesgo de colisión de aves (i.e. elevada altura de torres y largo



promedio de vanos, junto con reducido diámetro del cable de guardia) la Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) incluyó un estudio que caracterizó en detalle el tránsito aéreo de avifauna en el área de influencia del Proyecto (Anexo 2-8.E “Estudio de Tránsito Aéreo” de la Adenda Complementaria). Este estudio caracterizó el tránsito aéreo en el AI en términos de riqueza de especies, frecuencia, abundancia, tasa, dirección y altura de vuelo, y finalmente un índice de sensibilidad de avifauna. El índice de sensibilidad de avifauna ISA considera varios parámetros biológicos, ecológicos y conductuales: Maniobrabilidad, altura y tipo de vuelo, estacionalidad, tamaño poblacional, estado de conservación y singularidad (Modificado de Noguera et al., 2010). El detalle de los criterios y ponderaciones asociadas a cada uno de estos parámetros, así como el detalle del cálculo del índice ISA, se comunica en Anexo 2-8.E “Estudio de Tránsito Aéreo”. Es importante enfatizar que los resultados de este estudio determinaron que en la región de Atacama no se detectó ningún sector sensible por presencia de Gaviota garuma, especie de hábitos nocturnos con elevado valor de índice ISA.

Por las razones expuestas, se concluye que no existe en la región de Atacama sectores sensibles por presencia de Gaviota garuma.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Mortalidad de aves por colisión – Excluidos hidrobátidos y gaviota garuma

Fase de construcción

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de construcción

Fase de Operación

Región de Antofagasta

La colisión de aves con líneas de transmisión eléctrica es un impacto conocido, especialmente en líneas de tensión igual o superior a 110 kV. Su ocurrencia depende de factores biológicos, estructurales y



ambientales. Entre los factores biológicos, se identifican como más vulnerables las especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas, como las pertenecientes a las familias Anatidae, Ardeidae, Laridae, entre otras. En cuanto a los factores estructurales, se asocian a mayor riesgo las líneas con torres altas, vanos largos, gran separación vertical entre conductores y cables de guardia de reducido diámetro. Ambientalmente, la presencia de elementos que concentran aves, como humedales, ríos o zonas de alimentación, también incrementa el riesgo.

Dado que el Proyecto presenta características estructurales que podrían favorecer este tipo de impacto, se desarrolló un estudio específico de tránsito aéreo de avifauna (Anexo 2-8.D de la Adenda Complementaria). Este incluyó el cálculo del Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas, registradas mediante metodologías de tránsito diurno, nocturno y radar. Los resultados clasificaron a 49 especies con sensibilidad baja (48,51 %), 22 con sensibilidad media (21,78 %) y 30 con sensibilidad alta (29,70 %). A partir de estas, se seleccionaron 23 especies del percentil 75 del ISA para calcular el Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), utilizando 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado del Proyecto.

Se identificaron 17 segmentos vulnerables a colisiones en la Región de Antofagasta, totalizando 41,46 km. De estos, 15 se asocian a hidrobátidos y gaviota garuma, y 2 a otras especies sensibles. Se incorporaron además dos especies amenazadas no registradas en el estudio de tránsito aéreo, pero sí en la línea base: el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar. Se aplicó el principio precautorio para reclasificar celdas con presencia de especies amenazadas o cruces con sitios ecológicamente relevantes. Finalmente, se identificaron elementos del relieve que favorecen el tránsito aéreo, permitiendo una delimitación más precisa de sectores vulnerables.

Si bien, la intensidad del impacto es Media, debido a que la colisión de aves con el tendido y la duración será permanente, las estructuras del Proyecto LTE HVDC Kimal-Lo Aguirre presentan características particulares en sus estructuras y sistema de conducción que disminuyen notoriamente el riesgo de electrocución de aves. Esto porque los conductores (polos) están montados en crucetas de más de 20 m (separación entre polos) y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricas de más de 10 m. Cabe también destacar que, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado por lo que no contribuye al riesgo de electrocución.

Por lo tanto, conforme a los resultados, se concluye que el impacto O-AS-AN-2: Mortalidad de aves por colisión – Excluidos hidrobátidos y gaviota garuma se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE (O-CAV-AS-AN-2)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



Región de Atacama

El componente ambiental afectado corresponde a la avifauna susceptible de colisión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre durante la fase de operación del Proyecto. Este impacto se produce cuando aves en vuelo colisionan con los cables de la línea, siendo más frecuente en líneas de alta tensión (≥ 110 kV), especialmente en especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas.

Las especies más vulnerables pertenecen a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*. Factores estructurales como la altura de las torres, largo promedio de los vanos y el diámetro del cable de guardia, junto con elementos del paisaje que concentran avifauna (ríos, quebradas, humedales), aumentan el riesgo de colisión.

El Proyecto presenta características que pueden favorecer este impacto, por lo que se realizó un estudio detallado de tránsito aéreo de avifauna (Anexo 2-8.D), incluyendo metodologías diurnas, nocturnas y campañas de radar. Se calcularon índices de sensibilidad a colisión (ISA) para 101 especies nativas, clasificando un 29,70% (30 spp.) con sensibilidad “Alta”. A partir de estos resultados, se definieron 332 celdas de 5x5 km para calcular el índice de vulnerabilidad espacial (IVE), identificando 86 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 3 “Media”, 8 “Alta” y 2 “Muy Alta” en la Región de Atacama.

Se identificaron 16 segmentos vulnerables (34,09 km), de los cuales 13 están asociados a especies de alta sensibilidad y 3 a hidrobátidos. En aplicación del principio precautorio, se incluyeron dos especies amenazadas no registradas en el estudio de tránsito aéreo: *Oreopholus ruficollis* (Casi Amenazada) y *Hydrobates hornbyii* (Vulnerable).

Si bien, la intensidad del impacto es Media, debido a que la colisión de aves con el tendido y la duración será permanente, las estructuras del Proyecto LTE HVDC Kimal–Lo Aguirre presentan características particulares en sus estructuras y sistema de conducción que disminuyen notoriamente el riesgo de electrocución de aves. Esto porque los conductores (polos) están montados en crucetas de más de 20 m (separación entre polos) y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Cabe también destacar que, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado por lo que no contribuye al riesgo de electrocución.

De acuerdo a la evaluación presentada en la Tabla 1-206 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto O-AS-AT-2 “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo. No obstante, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE” (C-CAV-AS-AT-2), detallado en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo



El componente ambiental evaluado corresponde a la avifauna presente en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, susceptible a colisiones con la infraestructura de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) Kimal-Lo Aguirre. La probabilidad de ocurrencia de este impacto depende de factores biológicos, estructurales y ambientales. Entre los factores biológicos, se identifican como más vulnerables las especies con vuelo poco maniobrable, conducta de vuelo nocturno y/o en bandadas, destacando familias como *Anatidae*, *Ardeidae*, *Chatartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*.

Desde el punto de vista estructural, el riesgo se incrementa en líneas con torres de gran altura, vanos largos, y mayor separación vertical entre conductores. Ambientalmente, la presencia de elementos del paisaje como ríos, quebradas y humedales puede favorecer la concentración de individuos y aumentar la probabilidad de colisión. La Línea Base de Animales Silvestres incluyó un estudio específico de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D de la Adenda Complementaria), que permitió calcular el Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas, categorizando un 48,51% con sensibilidad “Baja”, 21,8% “Media” y 29% “Alta”. A partir de este análisis, se definieron 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado del Proyecto, sobre las cuales se calculó el Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), identificando 23 especies del percentil más sensible.

En la Región de Coquimbo se identificaron 67 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 22 “Alta” y 2 “Muy Alta”, sin registros de vulnerabilidad “Media”. Se detectaron 19 especies sensibles al impacto, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma. El análisis permitió identificar 22 segmentos del trazado, equivalentes a 79,61 km, como zonas de vulnerabilidad a colisiones.

Si bien, la intensidad del impacto es Media, debido a que la colisión de aves con el tendido y la duración será permanente, las estructuras del Proyecto LTE HVDC Kimal-Lo Aguirre presentan características particulares en sus estructuras y sistema de conducción que disminuyen notoriamente el riesgo de electrocución de aves. Esto porque los conductores (polos) están montados en crucetas de más de 20 m (separación entre polos) y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricas de más de 10 m. Cabe también destacar que, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado por lo que no contribuye al riesgo de electrocución.

De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto O-AS-CO-2: “Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma” se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE (O-CAV-AS-CO-3)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso



Durante la fase de operación del Proyecto, se identifica como impacto ambiental la mortalidad de aves por colisión, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma, en el componente Animales Silvestres. Este impacto se produce por la interacción física entre aves en vuelo y los elementos de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE HVDC), fenómeno que ocurre con mayor probabilidad en líneas de tensión igual o superior a 110 kV. La probabilidad de ocurrencia está determinada por factores biológicos (como baja maniobrabilidad de vuelo, vuelo nocturno o en bandadas), estructurales (altura de torres, largo de vanos, diámetro del cable de guardia) y ambientales (presencia de elementos del relieve que concentran tránsito de avifauna).

El Proyecto presenta características estructurales que incrementan el riesgo de colisión, por lo que se desarrolló un estudio detallado de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D), que incluyó 13 campañas de muestreo, 208 estaciones diurnas y 119 nocturnas. Se calcularon índices de sensibilidad (ISA) para 101 especies, permitiendo identificar el percentil superior de sensibilidad (30 especies) y delimitar espacialmente sectores vulnerables mediante el índice de vulnerabilidad espacial (IVE). Este análisis se complementó con la incorporación de especies amenazadas no registradas en tránsito aéreo, pero sí en la línea base, como el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar, aplicando el principio precautorio.

En la Región de Valparaíso se identificaron 10 celdas de vulnerabilidad “Baja”, 5 “Media”, 10 “Alta” y 2 “Muy Alta”, además de 18 especies sensibles registradas. Se determinaron 13 segmentos del trazado (39,91 km) con mayor vulnerabilidad a colisión. Esta caracterización espacial incorpora simultáneamente sensibilidad de especies, elementos del relieve, y presencia de registros relevantes, permitiendo una identificación concreta de sectores vulnerables.

Si bien, la intensidad del impacto es Media, debido a que la colisión de aves con el tendido y la duración será permanente, las estructuras del Proyecto LTE HVDC Kimal-Lo Aguirre presentan características particulares en sus estructuras y sistema de conducción que disminuyen notoriamente el riesgo de electrocución de aves. Esto porque los conductores (polos) están montados en crucetas de más de 20 m (separación entre polos) y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricos de más de 10 m. Cabe también destacar que, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado por lo que no contribuye al riesgo de electrocución.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el impacto O-AS-VA-2: Mortalidad de aves por colisión se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE (O-CAV-AS-VA-3)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



Región Metropolitana

Durante la fase de operación del Proyecto, se identificó el riesgo de mortalidad de aves por colisión con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) HVDC Kimal–Lo Aguirre, excluyendo hidrobátidos y gaviota garuma. Este impacto se produce por la interacción física entre aves en vuelo y los componentes de la línea, siendo más probable en líneas de alta tensión (≥ 110 kV). La probabilidad de colisión depende de factores biológicos, estructurales y ambientales. Entre los factores biológicos, se consideran de mayor riesgo las especies con vuelo poco maniobrable, vuelo nocturno o en bandadas, como aquellas pertenecientes a las familias *Anatidae*, *Ardeidae*, *Cathartidae*, *Laridae*, *Pelecanidae*, *Phalacrocoracidae*, *Rallidae*, *Strigidae* y *Tinamidae*.

Desde el punto de vista estructural, el riesgo aumenta con torres de gran altura, vanos largos y mayor separación vertical entre conductores. Ambientalmente, la presencia de elementos del paisaje que concentran avifauna, como ríos, quebradas o humedales, también incrementa la probabilidad de colisión. En este contexto, se desarrolló un estudio específico de tránsito aéreo (Anexo 2-8.D de la Adenda Complementaria), que incluyó metodologías de observación diurna, nocturna y campañas de radar, permitiendo calcular un Índice de Sensibilidad a Colisiones (ISA) para 101 especies nativas. De estas, un 29,70% presentó sensibilidad alta.

A partir del ISA se definió un Índice de Vulnerabilidad Espacial (IVE), mediante el análisis de 332 celdas de 5x5 km centradas en el trazado de la LTE. Se identificaron 23 especies con alta sensibilidad, excluyendo especies de bajo riesgo, y se incorporaron dos especies amenazadas no registradas en tránsito aéreo, pero sí en la línea base: el chorlo de campo y la golondrina de mar de collar. Además, se reclasificaron celdas como de alta vulnerabilidad por presencia de especies singulares o cruce con sitios ecológicamente relevantes.

En la Región Metropolitana se identificaron 80 celdas de vulnerabilidad baja, una de vulnerabilidad media, 13 de alta y 2 de muy alta. Esto permitió delimitar 11 segmentos vulnerables, equivalentes a 35,53 km del trazado. Como medida de gestión, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE”, detallado en el Anexo 9.

Si bien, la intensidad del impacto es Media, debido a que la colisión de aves con el tendido y la duración será permanente, las estructuras del Proyecto LTE HVDC Kimal-Lo Aguirre presentan características particulares en sus estructuras y sistema de conducción que disminuyen notoriamente el riesgo de electrocución de aves. Esto porque los conductores (polos) están montados en crucetas de más de 20 m (separación entre polos) y suspendidos en cadenas de aisladores poliméricas de más de 10 m. Cabe también destacar que, en operación normal, el retorno metálico no estará energizado por lo que no contribuye al riesgo de electrocución.



Por lo tanto, el impacto O-AS-RM-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma se califica como Negativo No Significativo.

No obstante, el Titular propone para este impacto el Compromiso Ambiental Voluntario “Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE (O-CAV-AS-RM-3)”, cuyo detalle se encuentra contenido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Por último,

- Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS

De acuerdo con los resultados de la modelación que se presentan en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria se obtiene que:

Fase de construcción

Región de Antofagasta

En la región de Antofagasta, no se prevé intervención directa sobre el componente Plantas, dado que las obras del Proyecto no afectarán la Flora ni la Vegetación, según lo indicado en el Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria. Sin embargo, se evaluó la potencial afectación de recursos naturales renovables (RRNN) por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) en receptores secundarios, producto de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, principalmente por excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados. Esta fase se extenderá por 51 meses.

La modelación de dispersión de MPS se realizó para el año 3 de construcción, correspondiente al periodo de mayor emisión en los dominios de Maria Elena, Baquedano y Calama. Se utilizó el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA, que permite simular la dispersión de contaminantes en escenarios de meteorología compleja.



La actualización de los inventarios de emisiones (Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria) evidenció una disminución en las emisiones de MPS respecto de la Adenda original, sin modificar la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto.

Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales (Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria), Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios, vegetación nativa, sectores agrícolas y zonas con alta tasa de depositación de MPS, especialmente en caminos no pavimentados. Las tasas de depositación anual estimadas para estos receptores en el dominio de Calama oscilan entre 0 y 0,013 mg/m², equivalentes al 0,0065% de la norma de referencia (200 mg/m²-día), cumpliendo ampliamente con los valores establecidos.

En función de los resultados obtenidos, se concluye que el impacto C-FV-AN-1: “Potencial afectación de los recursos naturales por depositación de MPS” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-6 corresponde a la potencial afectación de recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones de MPS se originan principalmente por actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, extendiéndose por un período de 51 meses.

La evaluación considera una actualización de los inventarios de emisiones presentada en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, donde se observa una disminución de emisiones en los años de máxima actividad. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable la determinación del Área de Influencia (AI) definida en la Adenda, basada en curvas de isodepositación obtenidas mediante modelación de dispersión con el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja.

Los receptores secundarios evaluados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, zonas agrícolas y sectores con alta tasa de emisión de MPS, especialmente en caminos no pavimentados. La caracterización de estos receptores se presenta en los Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria.

En la Región de Atacama, los valores de depositación anual de MPS estimados para los receptores oscilan entre 0 y 2,772 mg/m², equivalentes al 1,386% de la norma suiza de referencia (200 mg/m²-día). Aunque se identifica un punto de máximo impacto con un valor de 226,84 mg/m²-día, este se encuentra dentro del área de intervención del Proyecto, sin generar afectación significativa a los



recursos naturales evaluados. Además, los aportes en la Cuenca del Río Huasco se mantienen muy por debajo de los límites normativos.

La evaluación concluye que el impacto C-FV-AT-6: “Potencial afectación de los recursos naturales por depositación de MPS” es de carácter Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generarán emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) producto de actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en caminos no pavimentados. Estas emisiones se extenderán por un periodo de 4 años cronológicos (51 meses).

La evaluación se realizó considerando el año 2026 como escenario de máxima emisión, utilizando el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja. La modelación incluyó los dominios de Caimanes, Variante Elqui y Ovalle, y se mantuvo como referencia el área de influencia determinada en la Adenda, dado que representa la situación más desfavorable.

Se consideraron receptores secundarios asociados a recursos naturales, incluyendo sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, sectores agrícolas y zonas relevantes por alta emisión de MPS. Las tasas de depositación anual estimadas en estos receptores oscilan entre 0 y 4,876 mg/m², lo que representa solo un 2,44% de la norma de referencia internacional utilizada (200 mg/m²-día como media anual).

Los resultados indican que todos los aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, sin generar efectos adversos significativos sobre los recursos naturales evaluados. La evaluación concluye que el impacto no genera una afectación significativa sobre los receptores considerados.

Región de Valparaíso

De acuerdo a los resultados presentados, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando los años de mayor emisión (Año 4), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 2,327 mg/m²/día (1,16% de la norma) .Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200 mg/m²-día como media aritmética anual.

Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-7: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS se establece como Negativo No Significativo.



Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-7 corresponde a la potencial afectación de los recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Esta fase se extiende por un período de 4 años cronológicos (51 meses), durante el cual se desarrollarán actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en sectores no pavimentados.

La modelación de dispersión de MPS se realizó considerando las emisiones del segundo año de construcción, por ser el período de mayor emisión en la Región Metropolitana. En esta Adenda Complementaria se actualizó el inventario de emisiones (Anexo 2-1), evidenciando una disminución en las emisiones de MPS producto de ajustes en el layout del Proyecto. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable el utilizado en la Adenda original, por lo que no se modifica la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto.

Ante la ausencia de una norma nacional de calidad aplicable al MPS, se utilizó una norma de referencia conforme al Reglamento de Evaluación Ambiental. Para ello, se aplicó el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA (USA), el cual permite simular el transporte y dispersión de contaminantes en condiciones meteorológicas complejas.

Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios, vegetación nativa, terrenos agrícolas y zonas con alta emisión de MPS por tránsito en caminos no pavimentados. También se incluyen receptores humanos utilizados en la evaluación de otros contaminantes atmosféricos.

En la Región Metropolitana se evaluaron puntos de GHPPI, humedales, sitios prioritarios, áreas protegidas, sectores agrícolas y zonas relevantes por alta emisión de MPS. Las tasas de depositación anual estimadas oscilan entre 0 y 3,188 mg/m². Estos valores se encuentran muy por debajo del umbral de referencia de 200 mg/m²-día como media anual, cumpliendo con la normativa de referencia.

Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-7: Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS se establece como Negativo No Significativo.

Fase de operación

En la fase de operación del Proyecto no se generan emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a las líneas y Subestaciones Convertidoras. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida.



Fase de cierre

El Proyecto no considera fase de cierre, sin embargo, en un eventual cierre, se prevé un aumento temporal de la concentración ambiental material particulado sedimentable, producto de las actividades consideradas, las que son calificadas como no significativas, considerando un escenario similar o más conservador que en la fase de construcción.

Por lo tanto, se concluye que el Proyecto en evaluación no aumenta de forma significativa las emisiones atmosféricas por lo que no se prevé que se produzcan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, de acuerdo con lo señalado en el literal d) del artículo 6° del RSEIA.

Generación de efectos adversos significativos

Fauna

Los antecedentes son presentados en el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, correspondiente a la Línea de Base de Animales Silvestres. La elaboración de este documento consideró los resultados de 13 campañas de terreno, desarrolladas durante el verano, otoño, invierno y primavera de 2022, verano, otoño, invierno y primavera 2023, verano, otoño, invierno y primavera de 2024, y finalmente verano de 2025. Los resultados se presentan de manera estacional; por lo tanto, todos los resultados de las campañas de verano de 2022, 2023, 2024 y 2025 se agrupan bajo la categoría “verano”, y del mismo modo ocurre con el resto de las estaciones.

El detalle de las campañas se puede visualizar en la Tabla 4-8 y 4-9 del Anexo 2-12E de la Adenda Complementaria.

La caracterización de Animales Silvestres siguió los lineamientos de los documentos “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2019), “Guía para la descripción del área de influencia, Descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de los Ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2025), “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022a) y “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022b; SEA, 2023).

Con el objetivo de realizar el levantamiento de información de base para la evaluación ambiental del componente Animales Silvestres del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal-Lo Aguirre, se evaluaron los potenciales efectos derivados de sus obras, partes y actividades sobre la fauna presente en su área de emplazamiento (trazado eminentemente lineal de 1.346 km aproximadamente entre las comunas de María Elena, Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta y la comuna de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región



Metropolitana). Las obras, partes y actividades tienen el potencial de ejercer efectos sobre el hábitat de animales de diverso grado de movilidad, ya sea a través de la modificación y/o alteración por la interacción física directa con sus unidades de hábitat, o bien a través de emisiones del Proyecto.

En este contexto, se contempla la intervención de superficies por frentes de obras, tales como emplazamiento de estructuras, plazas de tendido, instalaciones de faenas y caminos nuevos, entre otros. Así, el área de influencia se delimitó por la extensión de las formaciones vegetacionales intersecadas por obras, debido a que estas representan el límite geográfico de los productores primarios que sustentan la cadena trófica en donde habita la fauna potencialmente afectada, considerando el desplazamiento de estas. A su vez, entre las emisiones del Proyecto, destaca el ruido en fase de construcción, razón por la cual se buscó y caracterizó zonas de concentración de fauna nativa (receptores de ruido) en una superficie igual al Área de influencia de ruido del Proyecto, de acuerdo con la nueva modelación de ruido presentada en la Adenda en el Anexo 2-2 A-D-E-G-H de la Adenda. Estas áreas fueron consideradas para la delimitación del área de influencia de Animales Silvestres, en conjunto con superficies de afectación potencial por emisión de ruido del Proyecto para diferentes clases taxonómicas (modelo de ruido). En virtud de lo anterior, el Proyecto posee un área de influencia de 112.312,94 ha para el componente Animales Silvestres.

En relación a lo descrito en el acápite 6 del Anexo citado, el área de influencia del Proyecto se detectó un total de 170 especies nativas de Animales Silvestres, de las cuales la mayor riqueza corresponde a representantes de la clase Aves (120 especies, 70,59 % de la riqueza global del área de influencia), seguida de la clase Mamíferos (26 especies, 15,29 % de la riqueza global del área de influencia), clase Reptiles (10 especies, 11,76 % de la riqueza global del área de influencia) y finalmente la clase Anfibios (4 especies, 2,35% de la riqueza global del área de influencia). De la totalidad de especies registrada en el área de influencia (170), se detectó un ensamble de Animales Silvestres compuesto por 92 especies presentes en la porción del área de influencia (66 Aves, 15 Mamíferos, 11 Reptiles y ningún Anfibio). El ensamble de Animales Silvestres que habita los sectores del área de influencia dominados por la influencia se compone de 128 especies (92 Aves, 20 Mamíferos, 14 Reptiles y 2 Anfibios). Finalmente, en la fracción del área de influencia se observaron 136 especies (102 Aves, 19 Mamíferos, 11 Reptiles y 4 Anfibios). Estas cifras indican que las relaciones jerárquicas de riqueza por grupo taxonómico son invariablemente predominio de la Clase Aves, seguido de Mamíferos, Reptiles y Anfibios.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.2 del Anexo citado, en la caracterización biótica en la Región de Antofagasta, se identificó un total de 2 sectores de concentración de Aves y ninguno para la clase Reptiles y Mamíferos (receptores de ruido) y 9 sectores que concentran fauna singular.



En relación a lo descrito en el acápite 6.1.2.1 y 6.1.2.2 del Anexo citado, en la Región de Atacama, se identificó un total de 3 sectores de concentración de mamíferos, 1 de reptiles y ninguno para aves (receptores de ruido) 10 sectores que concentran fauna singular.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.3.1 y 6.1.3.2 del Anexo citado, en la Región de Coquimbo, se identificó un total de 13 sectores de concentración de Reptiles, 7 de Mamíferos y ninguno para la clase Aves (receptores de ruido), 13 sectores que concentran fauna singular.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.4.1 y 6.1.4.2 del Anexo citado, en la Región de Valparaíso, se identificó un total de 6 sectores de concentración de Mamíferos, 4 de Reptiles y ninguno para la clase Aves (receptores de ruido) y 6 sectores que concentran fauna singular.

Por último, en la Región Metropolitana, se identificó 1 sector de concentración de Reptiles, 1 de Mamíferos y ninguno para Aves (receptores de ruido) (receptores de ruido), 5 sectores que concentran fauna singular.

Entre los hallazgos de línea base destaca la proximidad relativa al área de influencia de colonias de nidificación conocidas de gaviota garuma y golondrinas de mar en el extremo norte. Por este motivo se consideró metodologías específicas para la detección de estas especies, tanto en las campañas de levantamiento general de información de base como en campañas dirigidas específicamente a estos taxa y sus particulares fenologías. Este esfuerzo tuvo como consecuencia hallazgos aislados de nidificación de estas especies al interior del área de influencia (probables aislados periféricos de las colonias ubicadas fuera del área de influencia). Más al sur existen colonias de Tricahue con proximidad relativa al área de influencia. Sin embargo, no hubo registros de nidificación de esta especie al interior del área de influencia. Se obtuvo registros de madrigueras activas e inactivas (superficie variable) del roedor colonial, fosorial y nómade *Spalacopus cyanus*. Existe también registros de otras especies con baja capacidad de movilidad (30 especies en total, correspondientes a 4 anfibios, 20 reptiles y 6 mamíferos) y en categoría de conservación (23 en categoría de amenaza, correspondientes a 4 anfibios, 7 reptiles, 8 aves y 4 mamíferos) a lo largo del área de influencia. En general la presencia de la clase anfibios es baja a lo largo del área de influencia.

En el numeral 5.4.1.3 en la Tabla 5-28 del Anexo citado de la Adenda Complementaria, el titular presenta las especies en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto, de la que se desprende la siguiente información:

Considerando el Área de Influencia total del Proyecto, fue posible detectar la presencia de 63 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 37,06% del total de especies registradas. De estas, la mayor proporción corresponde a Aves y Reptiles con un total de 20 especies cada uno, seguido de los Mamíferos con 19



especies, y finalmente Anfibios con 4 especies (el total de las especies registradas).

Tabla: Especies en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto

Categoría de conservación	Clase				Total
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	
Preocupación Menor	0	13	11	14	38
Casi Amenazada	1	5	5	3	14
Vulnerable	3	1	2	1	7
En Peligro	0	1	1	0	2
Datos Insuficientes	0	0	1	1	2
Total	4	20	20	19	63

Fuente: Tabla 5-28, Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria.

Respecto a la categoría de conservación, la mayor proporción se encuentra clasificada como Preocupación Menor (LC), registrando un total de 38 especies, lo que representa el 60,32% del total de especies en categoría de conservación registradas en el AI del Proyecto (Gráfico 5-1).

Posteriormente, 14 (22,22%) especies se encuentran en categoría de conservación Casi Amenazada (NT). Estas corresponden a un (1) Anfibio: Sapo de cuatro ojos (*P. thaul*); cinco (5) Reptiles: la iguana chilena (*C. maculatus*), la lagartija de mancha negra (*L. nigromaculatus*), la lagartija nítida (*L. nitidus*), el dragón de Torres-Mura (*L. torresi*) y la lagartija de Veloso (*L. velosoii*); cinco (5) Aves: el cóndor (*Vultur gryphus*), el aguilucho chico (*Buteo albigula*), la pizarrita (*Xenospingus concolor*), el chorlo de campo (*Orepholus ruficollis*) y el concón (*Strix rufipes*); y finalmente tres (3) Mamíferos: el Puma (*Puma concolor*), el gato colocolo (*Leopardus colocolo*) y el murciélago de oreja de ratón del norte (*Myotis atacamensis*).

Se encuentran en categoría Vulnerable (VU) siete (7) (11,11%) especies; tres (3) Anfibios: sapo de rulo (*R. arunco*), sapo de atacama (*R. atacamensis*) y rana chilena (*C. gayi*); un (1) Reptil, dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*); dos (2) Aves: gaviota garuma (*Leuophaeus modestus*) y la golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyi*); y un (1) Mamífero: guanaco (*Lama guanicoe*).

Para la categoría En Peligro (EN), se registra un total de dos (2) especie (3,17%), el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) y la Lagartija de Manuel (*Liolaemus manueli*).

Finalmente, para la categoría de Datos insuficientes (DD) se registra un total de dos (2) especies (3,17%), la golondrina de mar chica (*Oceanites gracilis*) y el murciélago ceniciento (*Lasiurus villosissimus*).



Por otro lado, en el Anexo 2-2A de la Adenda Complementaria, el Titular identifica los receptores de fauna en el acápite 5.5 del Anexo citado, para ello, utiliza la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022) establece desafíos para la correcta interpretación del concepto de “hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa”.

En este contexto, se han establecido 3 criterios concretos de identificación y delimitación de los receptores de ruido sobre fauna, los cuales se detallan en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del Capítulo 3 del EIA:

- Abundancia.
- Riqueza y categorías de conservación.
- Estructuradores abióticos (auxiliar). Con estos parámetros y criterios, los receptores de ruido sobre fauna identificados en cada región se presentan en las siguientes tablas Anexo 2-2A de la Adenda Complementaria:

- Tabla 5-18. receptores fauna identificados – Región de Antofagasta
- Tabla 5-20. receptores fauna identificados – Región de Atacama.
- Tabla 5-22. receptores fauna identificados - Región de Coquimbo
- Tabla 5-24. receptores fauna identificados – Región de Valparaíso
- Tabla 5-26. receptores fauna identificados – Región Metropolitana.

En virtud de lo anterior, se identifican los receptores de ruido sobre fauna en los cuales se realizó mediciones las que arrojaron resultados presentados desde la tabla 7-27 a la tabla 7-46 del Anexo 2-2A de la Adenda Complementaria.

Por último, en el acápite 9 del Anexo citado el titular declara lo siguiente:

En lo relativo a la componente Fauna en la Región de Antofagasta, de los cuatro receptores reconocidos en la región, se caracterizan con tres (3) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 41 y 46 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 36 y 38 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes el viento leve.

Respecto de la componente Fauna en la Región de Atacama, de los seis receptores reconocidos en la región, se caracterizan con diez (10) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 27 y 58 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 27 y 56 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes el viento leve y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos

De los 25 receptores identificados para la componente fauna en la Región de Coquimbo, fueron caracterizados mediante treinta y dos (32) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 33 y 54 dB(A)



en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 25 y 61 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes los insectos, viento leve, cursos de agua, tránsito vehicular y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos.

De los 8 receptores identificados para la componente fauna en la Región de Valparaíso, fueron caracterizados mediante nueve (9) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 45 y 63 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 45 y 62 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes las aves, insectos, viento leve y tránsito vehicular en los hábitats cercanos a rutas.

De los 4 receptores identificados para la componente fauna en la Región Metropolitana, fueron caracterizados mediante seis (6) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 38 y 50 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 34 y 47 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes las aves, insectos, viento leve, y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos.

En virtud de los antecedentes presentados en el Anexo citado, el Titular presenta en el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria. el Titular presenta los umbrales de afectación por ruido sobre animales silvestres, en el cual, sobre la base de la identificación y delimitación de receptores de ruido sobre fauna, junto con la modelación de emisiones y curvas que describen la ubicación de límites referenciales de ruido sobre fauna, se concluye que el Proyecto tiene el potencial de ejercer afectación por ruido en 17 hábitat de relevancia para fauna nativa para la clase mamíferos, 20 para la clase reptiles y 2 para la clase Aves.

De acuerdo con los antecedentes expuestos por el Titular en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se establecen los siguientes **impactos significativos** sobre el componente animales silvestres:

- Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación

Fase de construcción

Región de Antofagasta

El impacto C-AS-AN-4 aborda la potencial pérdida de hábitat de uso exclusivamente reproductivo (nidos), para especies de aves singulares que presentan colonias reproductivas con proximidad relativa al AI del Proyecto en la región de Antofagasta, específicamente la gaviota garuma y las golondrinas de mar negra, chica y de collar.

Se registró un total de 14 sectores que contienen evidencia directa de gaviota garuma y/o golondrinas de mar. En el caso de la golondrina de mar, se identificó un total de 14 evidencias de nidificación, y sólo una de ellas presentó evidencia de nidificación activa durante 2022.



Las posteriores visitas al sitio no presentaron evidencias de nidificación de forma activa. La evidencia obtenida no permitió identificación al nivel de especie en ninguna de las cavidades asociadas a nidificación de golondrina de mar. El rango de distancia observada entre los registros y el futuro emplazamiento de obras del proyecto se encuentra entre menos de 1 m a 353,29 m para la gaviota garuma, y menos de 1 m a 306,91 m para la golondrina de mar. Estos registros de nidificación obtenidos al interior del área de influencia son de carácter puntual, correspondiendo a probables aislados periféricos de las colonias principales de estas especies, ubicadas en proximidad relativa al área de influencia del proyecto.

Tabla: Número de nidos de especies singulares por especie y tipo de registro, Región Antofagasta.

Nombre común	Tipo de Nido	Número nidos	Distancia mínima a obras [m]	Distancia promedio a obras [m]	Distancia máxima a obras [m]
Gaviota garuma	Nido activo	5	27,49	217,29	411,73
	Nido inactivo	29	<1	256,29	426,21
Golondrina de mar	Nido activo	1	86,24	86,24	86,24
	Nido inactivo	13	4,22	90,27	338,08

Fuente: Tabla 1-61 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-62 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-AN-4: “Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación se califica como Negativo Significativo, por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 de la presente Adenda complementaria.

Junto con lo anterior, el Titular propone implementar el Compromiso Ambiental Voluntario “Plan de investigación de Gaviota garuma (6.1.18.O-CAV-AS-AN-3)”, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

Región de Antofagasta

Dada una mejora en la precisión en la delimitación de áreas de concentración de fauna nativa, priorizando aquellas con presencia sobre el percentil 85, especialmente en reptiles y mamíferos, debido a su limitada capacidad de desplazamiento y mayor susceptibilidad a perturbaciones acústicas en zonas de alimentación y reproducción.



Para la clase Aves, se identificaron dos sectores con potencial afectación por contener registros de nidificación de especies singulares, ambos ubicados en la Región de Antofagasta.

En cuanto a los Anfibios, no se detectaron áreas con agregación significativa de individuos adultos a lo largo del Área de Influencia (AI) del Proyecto, descartándose la existencia de hábitats relevantes para su alimentación y reproducción.

La evaluación, basada en la identificación de receptores de ruido y la modelación de emisiones, concluye que el Proyecto podría generar afectación acústica en sectores específicos de relevancia para fauna nativa dentro del AI. La ubicación de los receptores y las curvas isofónicas que representan los umbrales de afectación por clase taxonómica se presentan en formato digital en el Anexo 2-8.B Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres de la Adenda Complementaria.

Desde la perspectiva de los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales que podrían inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles, alteraciones en la comunicación auditiva en aves, y estrés en mamíferos, acotadas espacial y temporalmente a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Dado que estas áreas representan solo un 1,30% de la superficie receptora regional, y que el 98% permanecerá inalterado, se concluye que los efectos conductuales no comprometen la permanencia ni regeneración de las especies.

Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas cercanas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con potenciales consecuencias como daño auditivo en reptiles, disminución del éxito reproductivo en aves y atrofia glandular en mamíferos. En consecuencia, debe determinarse si esta superación de umbrales referenciales de afectación fisiológica tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° del RSEIA). Como se indicó anteriormente, es importante considerar que la afectación será espacial y temporalmente acotada a la extensión y duración de la actividad constructiva, en la vecindad de los frentes de obras cercanos a cada receptor. Es necesario además ponderar que se trata de grupos taxonómicos vágiles.

La superficie de hábitat susceptible de afectación por ruido sobre umbrales fisiológicos corresponde al 0,53% de toda la superficie denominada receptor de ruido en la Región de Antofagasta. Se debe considerar también que la presencia de fauna nativa, si bien es favorecida en las áreas denominadas receptores de ruido, esta no es exclusiva de esos sectores del área de influencia. No obstante, en la presente evaluación de impacto se aplica la directriz del Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna (SEA, 2022) respecto de la significancia de la afectación fisiológica. En consecuencia, se implementa esa directriz técnica, a través de ponderar la afectación fisiológica de ruido sobre fauna de acuerdo con



el criterio indicado. Por esa razón se concluye que la excedencia del Nivel de Presión Sonora, respecto de umbrales fisiológicos, reúne condiciones que ameritan que estos sectores sean considerados por sobre otros (e.g. sectores con excedencias de umbrales conductuales de ruido sobre fauna, donde no se prevé afectación potencialmente significativa), confiriendo al receptor de este impacto el atributo de criticidad Muy Alta. Por estas razones, se concluye además que la superficie de impacto potencial predicha corresponde a la superficie de excedencia de umbrales fisiológicos de ruido sobre fauna, al interior de los receptores de ruido identificados y delimitados en la porción del AI que ocurre en esta región. En consecuencia, la superficie en que se prevé la materialización del impacto de ruido sobre fauna en esta región corresponde a 0,20 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-68 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-AN-5: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación el cual se presenta en el Anexo 5-1 de la presente Adenda complementaria.

Región Atacama

El detalle regional de la proyección de curvas de límites referenciales de ruido, diferenciadas por grupo taxonómico, sobre los receptores de ruido, se presenta en el Apéndice 2-8.B Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres de la Adenda Complementaria.

Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 21,71% para mamíferos y al 6,66% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Atacama. Esto se sustenta en que aproximadamente el 78% del hábitat receptor de mamíferos y el 93% del hábitat receptor de reptiles permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de



vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 8,89% del total de superficie receptora en la Región de Atacama, considerando exclusivamente a la clase Mamíferos. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 238,13 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-97 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-AT-5: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la presenta Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

Desde la perspectiva de la afectación potencial sobre fauna nativa causada por emisiones de ruido del Proyecto, se considera relevante evaluar tanto el tipo de efecto proyectado para cada grupo taxonómico como la extensión espacial en que dicho efecto podría manifestarse. Asimismo, deben ponderarse factores como la movilidad de los organismos y el carácter temporal o permanente de la intervención. En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Coquimbo, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 5,13% para reptiles y al 18,33% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Coquimbo. Esto se sustenta en que aproximadamente el 94,87% del hábitat receptor de reptiles y el 81,67% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de



Evaluación Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 7,28% del total de superficie receptora en la Región de Coquimbo. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 123,53 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-96 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-CO-6 “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la presenta Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Valparaíso, lo que podría inducir enmascaramiento de señales de localización de pareja en anfibios (Bee y Swanson, 2017), respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 12,91% para mamíferos y al 5,58% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Valparaíso. Esto se sustenta en que aproximadamente el 87% del hábitat receptor permanecerá inalterado. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio



Técnico de Evaluación de Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 5,71% del total de superficie receptora en la Región de Valparaíso. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 9,71 ha.

De acuerdo a los resultados expuestos en la Tabla 1-90 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-VA-6: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región Metropolitana, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 0,30% para reptiles y al 1,72% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región Metropolitana. Esto se sustenta en que aproximadamente el 99,7% del hábitat receptor de reptiles y el 98,28% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como disminución del recuento espermático y aumento de corticosterona plasmática en anfibios (Kaiser et al., 2015), daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de



glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 0,21% del total de superficie receptora en la Región Metropolitana, considerando exclusivamente a la clase Reptiles. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 0,04 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-93 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-RM-5: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Fase de operación

Región de Antofagasta

- Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión en la región de Antofagasta

La gaviota garuma (*Larus modestus*) es una especie de Ave marina de categoría de conservación Vulnerable (VU), que nidifica en ambientes desérticos y presenta registros de colonias y nidos aislados en sectores próximos al trazado del Proyecto, principalmente en la Región de Antofagasta, y en menor medida en la Región de Atacama. En la Línea Base del Proyecto (Anexo 2-8.A “Actualización Línea Base de Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria), se identificaron sitios con actividad reproductiva cercanos al trazado, además de tránsito aéreo nocturno de individuos, lo que, junto con sus hábitos nocturnos, la posiciona como una de las especies con mayor riesgo de colisión en el Área de Influencia (AI). Este riesgo se ve incrementado por características del diseño del Proyecto, como la elevada altura de torres, largos vanos promedio y reducido diámetro del cable de guardia. En respuesta a esta condición, se desarrolló un análisis específico que permitió identificar 17 segmentos del trazado con vulnerabilidad a colisión en la Región de Antofagasta,



totalizando 41,46 km. De estos, 12 segmentos presentan registros directos de gaviota garuma, incluyendo nidificación activa, lo que evidencia una interacción directa entre las Obras y Partes del Proyecto y áreas de uso reproductivo de la especie. Dada la proximidad de estos segmentos al trazado, la sensibilidad ecológica de la especie, su categoría de conservación y el tipo de afectación esperada (colisión), se concluye que el impacto potencial sobre la gaviota garuma es significativo, requiriendo medidas específicas de prevención, mitigación y seguimiento para evitar efectos irreversibles sobre sus poblaciones locales.

De acuerdo con los resultados expuestos, el impacto O-AS-AN-3 “Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Adicionalmente, Para Adenda Complementaria se propone el Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Plan de investigación de Gaviota garuma” cuyo detalle se encuentra en el Anexo 9.

- Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión en la región de Antofagasta

Las golondrinas de mar que habitan el norte de Chile constituyen un grupo de alta relevancia para la conservación, debido a la escasa información sobre sus sitios de reproducción, lo que dificulta estimar sus tamaños poblacionales y proteger adecuadamente su hábitat. Entre las especies que nidifican en esta zona, destacan la golondrina de mar negra (*Hydrobates markhami*), actualmente clasificada como En Peligro (EN), la golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyi*), clasificada como Vulnerable (VU), y la golondrina de mar chica (*Oceanodroma gracilis*), aún considerada como Insuficientemente Conocida (IC). La Línea Base de Animales Silvestres del Proyecto (Anexo 2-8.A de la Adenda Complementaria) identificó colonias cercanas al trazado en sectores como el Salar de Navidad y Pampa del Indio Muerto, además de registros de tránsito aéreo nocturno. Estas especies fueron determinadas como altamente sensibles a la colisión con el tendido eléctrico, debido a sus hábitos nocturnos y características de vuelo, lo que se refleja en su elevado Índice de Sensibilidad de Avifauna (ISA). Como resultado del análisis, se identificaron tres sectores en la Región de Antofagasta con vulnerabilidad a colisión, directamente relacionados con la presencia y tránsito de estas especies en áreas próximas a las Obras y Partes del Proyecto. Dada la categoría de conservación de las especies involucradas, la proximidad de sus rutas de vuelo y sitios reproductivos al trazado, y el tipo de afectación esperada, se concluye que el impacto potencial por colisión sobre las golondrinas de mar es significativo, lo que exige la implementación de medidas específicas de prevención, mitigación y seguimiento para resguardar sus poblaciones.



De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-136 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, el impacto O-AS-AN-4 “Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Fase de cierre

Para la fase de cierre, no se identifican impactos significativos para animales silvestres.

En cuanto a las medidas ambientales propuestas por el Titular para el componente fauna, se señala lo siguiente:

La actualización del estudio de tránsito aéreo incorpora nuevas campañas realizadas durante invierno de 2024, primavera de 2024 y verano de 2025. Estas campañas mejoran la representatividad del tránsito tanto diurno como nocturno, con énfasis en sectores de paso potencial y/o descanso, así como una mejor representación del tránsito nocturno a lo largo del emplazamiento del Proyecto, manteniendo el énfasis en la distribución de aves singulares. Por esta razón se implementó campañas de tránsito diurno radares y tránsito aéreo nocturno (para las regiones de Coquimbo, Valparaíso y RM en esta última metodología). Se ha considerado además un análisis de tasas de vuelo y dirección para todos los tipos de vuelo. Con el objeto de jerarquizar el riesgo para todas las especies del ensamble de aves, se implementó el análisis ISA de todas las especies registradas en tránsito aéreo diurno, nocturno y radares (101 especies nativas) lo que permitió identificar aquellas especies de mayor sensibilidad (23 spp.). Este resultado del análisis ISA representa un aumento sustantivo en el número de especies de mayor sensibilidad identificadas en Adenda. En ese contexto, se enfatiza la consideración dentro del análisis de vulnerabilidad espacial, a especies singulares, cuyos registros fueron obtenidos a través de metodologías distintas a la de tránsito aéreo, tales como el chorlo de campo (*Oreopholus ruficollis*, Casi Amenazada) y la golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyii*, Vulnerable, Impacto O-AS-AN-4). Estas modificaciones (entre otras tales como la consideración de elementos del inventario de humedales y sitios prioritarios para la biodiversidad) permitieron una aproximación de naturaleza integral para la caracterización de sectores de mayor vulnerabilidad, para la predicción y evaluación de impactos.

En virtud de lo anterior, de acuerdo con lo declarado por el titular en la Tabla 5-7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria, el titular presenta las siguientes medidas para los impactos significativos identificados para animales silvestre para fase de construcción y operación:

Tabla: Medidas fauna silvestre fase construcción

Componente	Impacto	Región	Tipo de medida	Código medida	Nombre medida



Animales Silvestres	Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación	Antofagasta	Mitigación	MM-C-AS-AN-1	Acciones de resguardo ambiental en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.
	Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa	Antofagasta	Mitigación	MM-C-AS-AN-2	Acciones de resguardo ambiental en sectores de afectación por ruido en Aves
		Atacama		MM-C-AS-AT-1	Perturbación controlada de Fauna de Baja Movilidad
		Coquimbo		MM-C-AS-CO-1	
		Valparaíso		MM-C-AS-VA-1	
		Metropolitana		MM-C-AS-RM-1	

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 5-7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Listado de impactos significativos fauna silvestre fase operación

Componente	Impacto	Región	Tipo de medida	Código medida	Nombre medida
Animales Silvestres	Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión	Antofagasta	Mitigación	MM-O-AS-AN-1	Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles
	Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión				

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabla 5-7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes Anexo 2-8 y Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

Flora y vegetación

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-7 /A-B-C-D-F-H-I-J) de la Adenda Complementaria, el Titular declara que: *“El área de influencia se extenderá más allá del área de emplazamiento puntual de las obras del Proyecto, obedeciendo a dos (2) criterios:*

- *Límites naturales de las unidades vegetacionales definidas a lo largo del trazado. En aquellos sectores donde fue posible identificar y delimitar unidades vegetacionales, el área de influencia quedó definida por la extensión propia de ellas.*



• *Franja o buffer de 1 km de ancho. En aquellas áreas del extremo norte del trazado (entre la Región de Antofagasta y el sector norte de la Región de Atacama), donde no fue posible delimitar unidades con presencia de vegetación, el área de influencia quedó acotada a una franja de ancho regular que se extiende 500 m a cada lado del eje del trazado y obras del Proyecto. Este ancho se determinó en base a la extensión promedio del área de influencia en las áreas donde se identificaron y delimitaron unidades vegetacionales. Esta franja (o buffer) se definió en sectores donde además no existen elementos físicos del terreno (diferencias en altitud, pendiente y/o exposición) que permitan diferenciar unidades homogéneas y de ese modo acotar su extensión. A este respecto, el área de influencia cuenta con una superficie total de 112.053,75 ha, la que se puede visualizar en la figura 5-1 del Anexo citado.”*

El estudio de la vegetación y flora, se realizó siguiendo las indicaciones contenidas en la “Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (SEA, 2017), la “Guía para la Descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015b), la “Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020a) y “Guía de Evaluación Ambiental: componente Vegetación y Flora Silvestre de competencia del SAG” (2021).

La caracterización del componente Plantas se realizó mediante la información levantada en 14 campañas estacionales: verano 2022, otoño 2022, invierno 2022, primavera 2022, verano 2023, otoño 2023, invierno 2023, primavera 2023, verano 2024, otoño 2024, invierno 2024, primavera 2024, verano 2025 y otoño 2025. Las fechas de ejecución de dichas campañas se presenta a continuación en la Tabla 6-1 del Anexo citado.

El área de influencia del Proyecto ocupa una superficie total de 112.053,75 ha, de ellas 69.597,05 ha (62,11% del área de influencia) corresponden a áreas cubiertas con vegetación donde participan 10 formaciones vegetacionales que se componen de bosques, bosques asilvestrados, matorrales, matorrales con suculentas, formaciones de suculentas, formaciones arbóreas, praderas, plantaciones, plantaciones de especies nativas y zonas de vegetación escasa. De estas formaciones vegetacionales, la mayor parte corresponden a matorrales los que ocupan una superficie de 31.824,36 ha (28,40% del total del área de influencia), estos se presentan mayoritariamente en las regiones de Atacama y Coquimbo con superficies de 17.153,86 ha y 11.755,88 ha respectivamente. Con ello, las regiones de Atacama y de Coquimbo, concentran el 53,90% y 36,94% respectivamente del total de matorrales identificados en el área de influencia.

En cuanto a los bosques, éstos representan 9,03% de la superficie total del área de influencia (10.117,37 ha) los cuales tienen mayor representación en las regiones de Coquimbo con 5.141,27 ha (50,82% del total de bosques), Metropolitana con 2.488,83 ha (24,60% del total de bosques) y de Valparaíso con 1.937,10 ha (19,15% del total de bosques).



Dentro de las áreas con vegetación en el área de influencia, una parte importante corresponde a zonas con vegetación escasa (con recubrimiento vegetal entre 1 y 5%) que ocupan una superficie de 18.657,27 ha (16,65% del área de influencia) y se ubican preferentemente en las regiones de Antofagasta (con 7.509,60 ha, equivalente a 40,25% del total de esta categoría) y Atacama (con 11.133,39 ha, equivalente a 59,67% del total de esta categoría).

Complementariamente, 42.456,70 ha (37,89% del área de influencia) corresponden a otros usos de suelo donde destacan las zonas desprovistas de vegetación (desierto absoluto) las que totalizan 39.201,29 ha (34,98% del área de influencia), y se ubican preferentemente en la Región de Antofagasta con 37.382,09 ha, lo que representa el 33,36% de toda el área de influencia. Finalmente, 3.255,41 ha (2,91% del área de influencia) se agruparon bajo la denominación “otras superficies” las que corresponden a áreas intervenidas y usos de suelo donde no existe desarrollo de vegetación natural, tales como, terrenos agrícolas, zonas industriales, caminos y carreteras, entre otras.

Respecto a las formaciones reguladas por la Ley N°20.283 MINAGRI, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, cuyo reglamento se encuentra contenido en el Decreto Supremo N°93/2008 (MINAGRI); y el DL 701/1974 (MINAGRI), modificado por el DL 2.565/1979 MINAGRI y la Ley 19.561, se tiene que el área de influencia cuenta con un total de: 4.559,95 ha de bosque nativo; 5.557,42 ha de bosque nativo de preservación; y 23.093,05 ha de formaciones xerofíticas, 46,45 ha de plantaciones forestales, las que en conjunto totalizan 33.256,87 ha de formaciones reguladas, superficie equivalente al 29,68% de la superficie total del área de influencia.

Respecto de la componente flora, En el área de influencia del Proyecto se registró un total de 746 taxones, los cuales se agrupan en 89 familias y 319 géneros. Conforme a esto, las familias con mayor representación son: Asteraceae con 134 taxones, cifra que representa el 17,96% de la riqueza total, seguida de Fabaceae con 62 (8,31%) y Solanaceae con 46 (6,17%). En tanto, a nivel de géneros, los más representados son Adesmia (Fabaceae) con 27 taxones, Haplopappus (Asteraceae) con 19 taxones, y Cistanthe (Montiaceae) y Senecio (Asteraceae) con 15 taxones cada uno (ver Anexo 2-7.H “Catálogo florístico” de la Adenda Complementaria).

En cuanto a la suficiencia del muestreo, los valores calculados en base al estimador Bootstrap indicaron que se logró capturar entre 88,64 y 92,59% de la flora potencial, mientras que el estimador paramétrico de Clench arrojó valores sobre el 100% de la riqueza estimada, mostrando ambos estimadores una tendencia asintótica en la curva de acumulación de especies. Por otro lado, con el estimador Chao2 (de carácter más conservador) se obtuvo valores de suficiencia menores, entre el 58,57% y el 100%. (Tabla 7-17 del Anexo 2-7 (A-B-C-D-F-H-I-J) de la Adenda Complementaria). Lo anterior, permite señalar



que el muestreo levantado a la fecha ha podido determinar, de manera suficiente, la riqueza florística de las áreas caracterizadas.

Conforme al origen geográfico, 400 taxones (53,62% de la riqueza total) corresponden a endemismos, mientras que los taxones nativos llegan 226 (30,29%) (Figura 7-44 del Anexo 2-7 (A-B-C-D-F-H-I-J) de la Adenda Complementaria).

Respecto a la abundancia de especies en categoría de amenaza, la de mayor relevancia fue *Gilliesia graminea* (VU; Decreto Supremo N° 13/2013 MMA), con valores de abundancia promedio que varían entre 7.500 a 32.090 individuos/ha, en los tipos vegetacionales matorral de *Retanilla trinervia* y Bosque de *Lithraea caustica*, ambos ubicados en la Región de Valparaíso. En cuanto a la frecuencia de especies en categoría de amenaza, la especie con mayor frecuencia en esta categoría corresponde a *Porlieria chilensis* (VU; Decreto Supremo N° 51/2008 MINSEGPRES) con valores de frecuencia relativas entre 0,35% en el tipo vegetacional matorral de *Balbisia peduncularis* (Región de Coquimbo), y 100% en el tipo vegetacional matorral de *Flourensia thurifera* (Región Metropolitana de Santiago).

Finalmente, respecto a la dinámica del desierto florido, se tiene que la mayor abundancia calculada para las especies propias del fenómeno se detectó, durante el monitoreo de 2022, en el sector meridional del área de estudio, a diferencia de lo ocurrido en el monitoreo de 2024, ocasión en la cual los mayores registros de abundancia ocurrieron en el sector central. Los máximos valores en cada visita durante la temporada 2022 se registraron en las estaciones: Df_31 con 588.340 individuos/ha registrados en la primera visita; y Df_25 con 644.180 individuos/ha, en la segunda y 347.480 individuos/ha, en la tercera. En contraste, en el monitoreo realizado durante 2024 los máximos valores registrados fueron en las estaciones: Df_13 con 24.1760 individuos/ha en la primera visita y 11.160 en la segunda; mientras que la mayor abundancia registrada en la tercera visita fue en la estación de monitoreo Df_017 con 10.000 individuos/ha. Las diferencias en los registros de abundancia entre ambos monitoreos pueden deberse a los montos de precipitación mayor registrados durante 2022, en contraste con la precipitación acumulada durante 2024.

Singularidades ambientales

Relativo al análisis de singularidades ambientales descritas en la “Guía de Evaluación Ambiental, criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020A) y la “Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015b), se determinó la presencia de la siguientes en el área de influencia:

- Se detectó un total de 5.557,42 ha de bosque nativo de preservación, cuya distribución por región es la siguiente: 30,92 ha en la Región de Atacama; 2.452,93 ha en la Región de Coquimbo; 1.288,46 ha en la Región Valparaíso; y 1.785,11 ha en la Región Metropolitana.



• Por otro lado, se detectó un total de 10.293,39 ha de formaciones xerofíticas que contienen especies clasificadas en categoría de amenaza (EN, VU y CR), dicha superficie se distribuye a nivel regional de la siguiente forma: 1,09 ha, en la Región de Antofagasta; 4.661,80 ha en la Región de Atacama; 5.010,50 ha en la Región de Coquimbo; 415,41 ha en la Región de Valparaíso; y 204,59 ha en la Región Metropolitana.

• Se determinó en el área de influencia la presencia de *Jubaea chilensis*, especie que se encuentra regulada por el D.S. N°908/1941.

• Se registró en el área de influencia un total de 400 especies endémicas. De ellas, 3 están presente en la Región de Antofagasta; 180 en la Región de Atacama; 308 en la Región de Coquimbo; 153 en la Región de Valparaíso y 88 en la Región Metropolitana. Cabe precisar que existen especies que se presentan en más de una región, por lo cual el total de especies endémicas aquí señalado no corresponde a la suma directa de los totales regionales.

• Relativo a presencia en el área de influencia de áreas de protección definidas por la Ley N°18.378 se tiene que bajo los Decreto Supremo N°353/1975 (MINAGRI) y Decreto Supremo N°438/1976 (MINAGRI) existe un traslape de 2.092,86 ha, de las cuales 2067,52 se encuentran en la Región Metropolitana y 25,34 ha en la Región de Valparaíso.

• Conforme a la singularidad relativa a longevidad, reclutamiento, endemismo y susceptibilidad a los efectos del cambio climático, se revisó los índices de riesgo comunales disponibles en el Atlas de Riesgos Climáticos (MMA, 2020), para las formaciones vegetacionales de mayor singularidad ambiental presentes en el AI, a saber: bosques nativos de preservación y formaciones xerofíticas de alto valor ecológico; se determinó que los índices de riesgo asociados a “Pérdida de flora por cambios de temperatura” varían entre 0,0579 (Diego de Almagro) y 0,4445 (Panquehue) (muy bajos y moderado). Por su parte, en cuanto a la “Pérdida de flora por cambios de precipitación”, los valores extremos fluctúan entre 0,2557 (Diego de Almagro) y 0,8768 (Panquehue) (bajo a muy alto). Finalmente, respecto al índice de riesgo de “Pérdida de verdor del bosque nativo” los valores máximos fueron determinados en las comunas de Lampa (0,3348) y Tiltil (0.4814), considerados bajos, por lo que para el resto del AI estos valores de riesgo corresponden a la categoría muy bajo.

• Por otra parte, se registró un total de 64 especies clasificadas en categoría de conservación, de ellas 24 se encuentran bajo categoría de amenaza, a saber: 9 clasificadas en categoría En Peligro (EN) y 15 en categoría Vulnerable (VU).

En virtud de los antecedentes aportados, se presentan los siguientes **impactos significativos**:

Fase de construcción

- Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares.



Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto.

Cabe señalar que, según lo indicado en el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de Base de Plantas, en la Región de Atacama” de la Adenda Complementaria, se identifica la presencia de bosque nativo de preservación, no obstante, se descarta la intervención de este tipo de formaciones dado que las partes, obras y actividades del Proyecto no tienen superposición espacial con estas unidades vegetales.

En la Tabla 1-52 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se muestra que la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 120,37 ha; afectando formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,36% de la superficie del área de influencia en la Región de Atacama (33.728,65 ha).

De acuerdo a lo expresado en la Tabla 1-53 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, del total de superficie (120,37 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares, 107,13 ha (89%) corresponde a formaciones de Matorral. Estas registran especies en categoría de amenaza tales como: *Adesmia argyrophylla*, *Balsamocarpon brevifolium*, *Cistanthe cachinalensis*, *Chorizanthe mieresii*, *Eriosyce aurata*, *Eriosyce eriosyzoides*, *Heliotropium filifolium*, *Pintoa chilensis* y *Prosopis chilensis*.

La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.

Posibles sinergias negativas entre el impacto del proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático:

De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de base Plantas” y sobre la base de los datos otorgados por ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia – Región de Atacama se registraron 2 comunas que cumplen con la condición de que las cadenas de impacto “riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación” o el “riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura” presentan valores de “moderado” a “muy alto”, a saber: Copiapó (Provincia de Copiapó) y Vallenar (Provincia de Huasco).



De acuerdo con los resultados expuestos la Tabla 1-54 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-FV-AT-1: “Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares” ha sido calificado como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región de Coquimbo

El impacto C-FV-CO-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico -con presencia de especies amenazadas- o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto.

De acuerdo a lo que se muestra en la tabla anterior, la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 209,26 ha, las que corresponden a 43,2 ha de formaciones de bosque nativo de preservación y 166,06 ha de formaciones xerofíticas singulares. Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde a áreas de intervención y a áreas de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria).

En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 2,03% del total de formaciones singulares (10.286,94 ha) y 0,91% de la superficie del área de influencia en la Región de Coquimbo (22.939,24 ha).

De total de superficie (209,26 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares: 115,48 ha (55,18%) corresponde a formaciones de Matorral.

La clasificación de bosque nativo de preservación afectado por el Proyecto (Región de Coquimbo) está dada por la presencia de la especie *Porlieria chilensis*. A su vez, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de especies en categoría de amenaza como *Adesmia argyrophylla*, *Balsamocarpon brevifolium*, *Carica chilensis*, *Chorizanthe frankenioides*, *Erioseyca aurata* var. *aurata*, *Jubaea chilensis*, *Latace serenense*, *Pintoa chilensis*, *Porlieria chilensis*, entre otras.

La pérdida de superficie de formaciones vegetales nativas singulares está asociada a las obras, partes y actividades del Proyecto relacionadas con caminos de acceso, frentes de trabajo y plazas de tendido LTE.

En este sentido, se considera de intensidad Total dado que el impacto se refiere a la pérdida de superficie con vegetación nativa singular que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra por la eliminación de la vegetación nativa para su emplazamiento, la cual



será afectada en su totalidad. Asimismo, se prevé que el efecto ocasionado por la pérdida de vegetación nativa singular tenga una duración de más de 20 años, clasificándolo por lo tanto como un impacto de duración Permanente.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-51 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-CO-1: “Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares” se califica como Negativo Significativo, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región de Valparaíso

El impacto C-FV-VA-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) y aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto.

La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 44,72 ha, las que corresponden a 22,68 ha a formaciones de bosque nativo de preservación y 22,04 ha a formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,72% de la superficie del área de influencia en la Región de Valparaíso (6.176,41 ha). Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde tanto a áreas de intervención y como de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria). El detalle de la distribución espacial de estas superficies se presenta en el Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria.

Cabe destacar que la clasificación de bosque nativo de preservación está dada por la presencia de las especies *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*. A su vez, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de especies como *Carica chilensis*, *Eriosyce aurata* var. *aurata*, *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*, entre otras.

En este sentido, se considera de intensidad Total dado que el impacto se refiere a la pérdida de superficie con vegetación nativa singular que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra por la eliminación de la vegetación nativa para su emplazamiento, la cual será afectada en su totalidad. Asimismo, se prevé que el efecto ocasionado por la pérdida de vegetación nativa singular tenga una duración de más de 20 años, clasificándolo por lo tanto como un impacto de duración Permanente.



De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-50 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-VA-1: “Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-1 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) y aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto.

La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 55,51 ha; las que corresponden a 43,95 ha a formaciones de bosque nativo de preservación y 11,56 ha a formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 1,31% de la superficie del área de influencia en la Región Metropolitana (4.225,13 ha). Respecto al bosque nativo de preservación, la superficie impactada corresponde tanto a áreas de intervención y como de alteración del hábitat, estas últimas determinadas en base al análisis de fragmentación (Anexo 7-8 de la Adenda Complementaria). El detalle de la distribución espacial de estas superficies se presenta en el Anexo 3-08 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria.

Del total de superficie (55,51 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares; 43,95 ha (73,84%) corresponde a Bosque nativo de preservación, determinado por las especies *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*. De igual forma, la clasificación de las formaciones xerofíticas singulares está relacionada con la presencia de *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*.

En este sentido, se considera de intensidad Total dado que el impacto se refiere a la pérdida de superficie con vegetación nativa singular que se genera específicamente en el lugar de proyección de la obra por la eliminación de la vegetación nativa para su emplazamiento, la cual será afectada en su totalidad. Asimismo, se prevé que el efecto ocasionado por la pérdida de vegetación nativa singular tenga una duración de más de 20 años, clasificándolo por lo tanto como un impacto de duración Permanente.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-54 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-RM-1 “Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares” se califica como Negativo significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o



Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

- Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-3 corresponde a la pérdida de bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares (las que corresponden a aquellas formaciones xerofíticas de alto valor ecológico (con presencia de especies amenazadas) o aquellas que se emplazan en áreas de intervención en pendientes de más de 30%), producto de la implementación de obras, partes y/o acciones del Proyecto.

Cabe señalar que, según lo indicado en el 2-7.A de la Adenda Complementaria, en la Región de Atacama se identifica la presencia de bosque nativo de preservación, no obstante, se descarta la intervención de este tipo de formaciones dado que las partes, obras y actividades del Proyecto no tienen superposición espacial con estas unidades vegetales.

La pérdida de formaciones vegetales nativas singulares alcanza 120,37 ha; afectando formaciones xerofíticas singulares. En términos de su participación, cabe señalar que la intervención de formaciones vegetales nativas singulares, representa el 0,36% de la superficie del área de influencia en la Región de Atacama (33.728,65 ha).

De acuerdo a lo expresado en la Tabla 1-53 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, del total de superficie (120,37 ha) a intervenir de formaciones vegetales nativas singulares; 107,13 ha (89%) corresponde a formaciones de Matorral. Estas registran especies en categoría de amenaza tales como: *Adesmia argyrophylla*,



Balsamocarpon brevifolium, *Cistanthe cachinalensis*, *Chorizanthe mieresii*, *Eriosyce aurata*, *Eriosyce eriosyzoides*, *Heliotropium filifolium*, *Pintoa chilensis* y *Prosopis chilensis*.

Posibles sinergias negativas entre el impacto del proyecto y las tendencias proyectadas del cambio climático:

De acuerdo con el Anexo 2-7.A “Actualización Línea de base Plantas” y sobre la base de los datos otorgados por ARClím (MMA, 2020), en el Área de Influencia – Región de Atacama se registraron 2 comunas que cumplen con la condición de que las cadenas de impacto “riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación” o el “riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura” presentan valores de “moderado” a “muy alto”, a saber: Copiapó (Provincia de Copiapó) y Vallenar (Provincia de Huasco).

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-61 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-AT-3: “Pérdida de ejemplares de flora vascular singular” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Complementando lo anterior, el Titular propone como compromiso ambiental voluntario “La Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido” (C-CAV-FV-AT-2).

Región de Coquimbo

El impacto C-FV-CO-4 corresponde a la pérdida (por obras, partes o acciones del Proyecto) de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable).

De las 15 especies en categoría de conservación amenazada identificadas en el área de influencia regional, 12 especies han sido registradas en el área de intervención.

Para determinar la abundancia de flora vascular singular correspondiente a árboles, arbustos y suculentas en el área de intervención, se calculó la densidad (ind./ha) de cada especie en los polígonos de vegetación nativa que serán afectados por las obras y/o acciones del Proyecto. Este cálculo consideró las densidades registradas en todos los puntos de muestreo realizados dentro del tipo vegetacional correspondiente a cada polígono, incluyendo tanto los puntos con presencia de la especie objetivo como aquellos sin presencia (ausencias), con el fin de obtener una estimación representativa.

En los sectores donde se evidenció la presencia de una especie, pero esta fue registrada fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la abundancia mínima (ind./ha) registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto. Esta medida busca reflejar el comportamiento de



especies ocasionales y permite estimar la cantidad de ejemplares a intervenir en áreas donde el muestreo no arrojó datos de densidad, debido precisamente a que los individuos fueron detectados fuera de las parcelas.

De acuerdo con lo anterior, la densidad de cada especie en cada polígono se obtuvo como un promedio, que integró tanto los conteos efectivos como las ausencias. Multiplicando esta densidad promedio por la superficie de intervención del polígono, se estimó el número total de ejemplares a intervenir en cada unidad.

Finalmente, el total de ejemplares intervenidos se obtuvo como la suma de las cantidades parciales estimadas para cada polígono evaluado. El detalle completo del proceso de cálculo se encuentra en el Anexo 3-09 “Base de Datos” de la Adenda Complementaria.

La pérdida total de ejemplares de flora vascular singular en la Región de Coquimbo es de 11.837, de los cuales la mayor parte corresponde a la especie *Porllieria chilensis* con 4.557 ejemplares (38,5% del total de ejemplares a afectar), la cual está clasificada en categoría “Vulnerable”. Respecto a la pérdida de superficie con presencia de especies herbáceas, se estima la pérdida de 4,5 ha, la que representa un 0,02% del total del AI regional (33.728,65 ha).

Esta superficie en su mayoría está representada por *Latace serenense* con 2,72 ha, que corresponde al 60,44% del total de superficies a afectar con presencia de especies herbáceas. La pérdida de superficie con presencia del conjunto de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas abarca una superficie total de 206,22 ha, lo cual corresponde al 0,02% del total del AI regional.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-61 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-CO-4: “Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región de Valparaíso

El impacto C-FV-VA-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable), como consecuencia directa de las obras, partes o acciones del Proyecto. En el área de intervención de la Región de Valparaíso se registraron cinco especies clasificadas como “Vulnerable”.

Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos, arbustivos y suculentos en los polígonos de vegetación nativa afectados, se calculó la densidad promedio (ind/ha) de cada especie, considerando tanto los puntos de muestreo con presencia como aquellos sin presencia, con el fin de obtener una estimación representativa. En casos donde se detectó presencia fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la



densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, permitiendo estimar la cantidad de ejemplares en sectores sin datos directos. La densidad promedio fue multiplicada por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares a intervenir.

El resultado final indica una pérdida de 1.755 ejemplares de flora vascular singular, de los cuales 1.668 corresponden a *Porlieria chilensis*, especie arbórea clasificada como “Vulnerable”. En cuanto a especies herbáceas, se estima una pérdida de 1,84 ha con presencia de *Gilliesia graminea*, lo que representa el 0,03% del total del AI regional (6.176,41 ha). La pérdida total de superficie con presencia de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y herbáceas alcanza las 34,88 ha, equivalente al 0,56% del AI regional.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-60 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-VA-4: “Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-4 corresponde a la pérdida de ejemplares de flora vascular clasificada en categoría de conservación amenazada (En Peligro y Vulnerable), como resultado directo de las obras, partes o acciones del Proyecto en la Región Metropolitana.

En el área de intervención se registraron exclusivamente especies clasificadas como “Vulnerable”. Para estimar la abundancia de ejemplares arbóreos en los polígonos de vegetación nativa afectados, se calculó la densidad promedio (ind/ha) de cada especie, considerando tanto los puntos de muestreo con presencia como aquellos sin presencia, con el fin de obtener una estimación representativa. En sectores donde se evidenció presencia fuera de las parcelas de muestreo, se asignó la densidad mínima registrada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, permitiendo estimar la cantidad de ejemplares en áreas sin datos directos.

La densidad promedio fue multiplicada por la superficie de intervención de cada polígono, obteniendo así el número total de ejemplares a intervenir. El total de ejemplares afectados se obtuvo como la suma de las estimaciones parciales por polígono. El detalle completo del proceso de cálculo se encuentra en el Anexo 3-09 “Base Datos” de la Adenda Complementaria. Esta información permite dimensionar la pérdida de flora vascular singular en la Región Metropolitana, la cual, si bien involucra especies en categoría de conservación, se encuentra acotada espacialmente y no representa una pérdida significativa en relación con la superficie total del AI regional. No obstante, se recomienda implementar medidas de manejo y compensación orientadas a la conservación de estas especies en el contexto del Proyecto.



De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-64 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-RM-4 “Pérdida de ejemplares de flora vascular singular” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Respecto al cambio climático, se identificaron 23 comunas sobre las cuales atraviesa el AI del Proyecto y en las que el “riesgo de pérdida de flora por cambios de precipitación” o el “riesgo de pérdida de flora por cambios de temperatura”, presentan niveles “moderado” a “muy alto” conforme con la modelación presentada en el Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím) (MMA, 2020).

Por lo expuesto anteriormente, existe una sinergia negativa con cambio climático en las cuatro regiones donde existen impactos ambientales para el componente plantas, potenciando su magnitud. Adicionalmente, los potenciales efectos de los impactos a la vegetación sobre otros componentes relacionados con la implementación de las distintas actividades asociadas a las obras del Proyecto durante la fase de construcción son reconocidos en otros componentes, siendo una de estas actividades el despeje de vegetación.

Por lo tanto, se concluye que el Proyecto generará efectos adversos significativos durante la fase de construcción del Proyecto sobre el componente plantas en el AI de las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana por la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares y por la pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. Para mayores antecedentes ver Anexo 3 “Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria.



c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.

Descarte de la generación de efectos adversos significativos

Suelo

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-6 Actualización Línea de Base Caracterización Fisicoquímica de los Suelos, en cuanto a la descripción del suelo para evaluar el impacto de pérdida de albergar vegetación de todo el Proyecto, se indica que, se determinaron cuatro (4) impactos correspondientes a Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes, Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes, Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales y Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos. De estos, tres (3) se evaluaron como Impacto Negativo No Significativo, y uno se calificó como impacto negativo significativo.

A continuación, se detalla los impactos que no generan efectos adversos significativos:

Fase de construcción

Región Antofagasta

Conforme el análisis de la Línea base de suelos de la región de Antofagasta (Anexo 2-6.A), no se evidencian suelos con Capacidad de sustentar biodiversidad Muy Alta, Alta y Media, encontrando solo suelos clasificados en categoría Baja y muy Baja, debido a las limitaciones que presentan las propiedades de estos suelos. Los suelos con CSB Baja y muy baja corresponden principalmente a suelos delgados a muy delgados (menor a 40 cm de profundidad), pendientes simples (fuertemente inclinadas o mayores), pendientes complejas (fuertemente onduladas o mayores), agua aprovechable pobre o muy pobre (<9,5 cm c.a), pedregosidad superficial y subsuperficial moderada o mayor, exposición norte, noreste o noroeste, materia orgánica baja o muy baja (<1,6%), y pH muy fuertemente ácidos y muy fuertemente alcalinos (<5 o >9); los cuales indican que no son suelos de buenas propiedades para el sustento de biodiversidad, de acuerdo a la metodología presentada en el Anexo 2-6.A Actualización de la Caracterización Fisicoquímica de los Suelos de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, de acuerdo con la metodología de determinación del Riesgo de activación de procesos erosivos presentado en la Línea base de suelos se determinó que la región de Antofagasta corresponde a las Zonas de riesgo III, donde la agresividad climática está dada por el factor Viento presente en la región. Esto sumado a la desprotección vegetal completa que existe en la región de forma natural, indica que en esta zona se evidencian suelos con Riesgo de activación de procesos erosivos Muy Alto de forma natural, riesgos que no serán incrementados a causa de la implementación del Proyecto.

Para esta región, se identifica el impacto “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”,



correspondiente a la presencia de suelos con Clase de Capacidad de Uso de Suelos (CCUS) VI, VII y VIII (no arables), donde las instalaciones permanentes del proyecto generarán la pérdida o inhabilitación permanente de este recurso. La proporción del Área de Influencia de la región de Antofagasta afectada por pérdida de suelos corresponde a una superficie de 217,28 ha, representando el 2,46%.

En cuanto al impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”, este se dará en suelos con Capacidad de sustentar Biodiversidad (CSB) Media, superficie afectada que alcanza las 34,11 ha, lo que representa un 0,39% del total del componente suelo en la región, impacto que se limita exclusivamente a las áreas destinadas a obras temporales durante la fase de construcción.

En este sentido, los impactos asociados a este componente son la Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes y la Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales. Los cuales, según el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria se ponderan como impactos negativos no significativos.

Región Atacama

En esta superficie no se observan suelos arables de uso preferentemente agrícola con alto grado de desarrollo edáfico, asociados a CCUS I, II III. Para esta región, se identifica el impacto “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” correspondiente a la presencia de suelos con Clase de Capacidad de Uso de Suelos (CCUS), (CCUS) IV (arable con restricciones), VI, VII y VIII (no arables), donde las instalaciones permanentes del proyecto generarán la pérdida o inhabilitación permanente de este recurso. La proporción del Área de Influencia de la Región de Atacama afectada por pérdida de suelos corresponde a una superficie de 250,61 ha, representando el 2,80% del AI de esta región. En relación a la categoría arable de menor desarrollo agrícola, la CCUS IV, representada por 0,12 ha, si bien presenta un buen desarrollo edáfico, sus calidades son inferiores al primer grupo, presentando profundidades efectivas desde los 20 cm; pendientes inferiores a 15%; pedregosidad superficial inferior a 35% de piedras y 40% de gravas gruesas; clases de drenaje imperfecto a bien drenado; pedregosidad subsuperficial menor al 35%; erosión no aparente a moderada, salinidad menor a 8 dS/m; Sodicidad (RAS) menor a 18% y alcalinidad menor a 10%. Del mismo modo, las categorías de suelos no arables CCUS VI, CCUS VII y CCUS VIII, representadas por 196,86 ha, 33,93 ha, y 0,38 ha respectivamente, corresponden a suelos de escaso desarrollo edáfico, cuyas características corresponden a suelos con profundidades efectivas menores a 20 cm; niveles de pendientes sobre el 45%; pedregosidades por sobre el 50% de piedras, suelos muy pobremente drenados y suelos excesivamente drenados, niveles de agua aprovechable en condición muy pobre; erosión no aparente a muy severa, salinidad mayor a 8 dS/m; Sodicidad (RAS) mayor a 18% y alcalinidad mayor



a 10%. Finalmente, 0,38 ha corresponden a suelos No Clasificados (N.C).

En esta región, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. De acuerdo con el análisis de la Línea base de suelos en la región de Atacama no se evidencian suelos con Capacidad de sustentar biodiversidad Muy Alta y Alta, encontrando solo suelos clasificados con CSB Media, Baja y muy Baja, los cuales presentan limitaciones en las propiedades de los suelos. Los suelos con CSB Baja y muy baja corresponden principalmente a suelos delgados a muy delgados (menores a 40 cm de profundidad), pendientes simples (fuertemente inclinadas o mayores), pendientes complejas (fuertemente onduladas o mayores), agua aprovechable pobre o muy pobre (<9,5 cm c.a), pedregosidad superficial y subsuperficial moderada o mayor, exposición norte, noreste o noroeste, materia orgánica baja o muy baja (<1,6%), y pH muy fuertemente ácidos y muy fuertemente alcalinos (<5 o >9); no son suelos de buenas propiedades ambientales, de acuerdo a la metodología presentada en el Anexo 2-6.A Actualización de la Caracterización Fisicoquímica de los Suelos de la presente Adenda. Para efectos de este impacto, se considera la afectación de suelos con Capacidad de Sustentar Biodiversidad Media en obras temporales para determinación de la alteración de las propiedades de los suelos en dichas áreas, considerando que corresponden a los suelos con mejores propiedades ambientales y características para el sustento de Biodiversidad de la región, correspondiente a suelos ligeramente profundos (40 a <70 cm), con pendientes simples (fuertemente inclinadas a ligeramente escarpadas), pendientes complejas (moderadamente ondulado a fuertemente ondulado), aguas aprovechables regulares (9,5 a <12 cm c.a), pedregosidad superficial moderada (15 a <35% piedras y 20 a <40% gravas), exposiciones este u oeste, niveles de materia orgánica medios (1,6 a <3,5%), pH fuertemente ácidos o fuertemente alcalinos (5 a <5,5 o 8,5 a <9), y salinidad moderada (4 a <8 dS m-1). La proporción del Área de Influencia del componente suelo de la Región de Atacama afectada por Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad Media alcanza el 0,55% (48,92 ha) del AI. Por último, se considera El impacto de “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. En el caso de la Región de Atacama se estableció un margen de resguardo de 25 metros desde el perímetro del área de intervención de las obras areales y, en caminos esa distancia se presenta desde el eje del camino. La proporción del Área de Influencia de la Región de Atacama afectada por este impacto alcanza el 180,42 ha (2,02%) del AI. Respecto a la erosión, de manifestarse este impacto, será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos. Adicionalmente, es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

Región Coquimbo



La caracterización correspondiente a la Región de Coquimbo se presenta en la Tabla 5-32 del Anexo citado, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar cuatro categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región de Coquimbo, correspondientes a las clases Muy Baja, Baja, Media y Muy Alta. Aunque la mayor porción del área estudiada presenta un CSB Muy bajo con 6.988,88 ha, correspondiente al 74,82% del área de influencia de Coquimbo.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región de Coquimbo se presenta en el Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En este sentido, los impactos asociados a este componente son la “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, la “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales y Susceptibilidad de suelos” y la “Activación de procesos erosivos”, los cuales, según el Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria se ponderan como impactos negativos no significativos.

Región de Coquimbo

Se considera un Área de Influencia (AI), para el componente suelo de 9.341,40 ha, en donde se han definido 4 Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), que corresponde a suelos Agrícolas (AG1-CO, AG2-CO, AG3-CO), suelos volcanosedimentarios de cordones transversales (VCT-CO), suelos volcanosedimentarios de cordones transversales (VCT-CO), suelos sedimentarios inclinados (SSI-CO) y suelos sedimentarios fluviales o de ríos (FLU1-CO y FLU2-CO). En esta región no se observan suelos arables de uso preferentemente agrícola con alto grado de desarrollo edáfico, asociados a CCUS I, II III.

Para esta región, se identifica el impacto “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” correspondiente a la presencia de suelos con Clase de Capacidad de Uso de Suelos (CCUS), (CCUS) IV (arable con restricciones), VI, VII y VIII (no arables). La proporción del Área de Influencia de la región de Coquimbo afectada por pérdida de suelos a una superficie de 213,53 ha, representando el 2,29%. En relación a la categoría arable de menor desarrollo agrícola, la CCUS IV, representada por 8,59 ha, si bien presentan un buen desarrollo edáfico, sus calidades son inferiores al primer grupo (CCUS I, II, III), presentando profundidades efectivas desde los 20 cm; pendientes inferiores a 15%; pedregosidad superficial inferior a 35% de piedras y 40% de gravas gruesas; clases de drenaje imperfecto a bien drenado; pedregosidad subsuperficial menor al 35%; erosión no aparente a moderada, salinidad menor a 8 dS/m; Sodicidad (RAS) menor a 18%



y alcalinidad menor a 10%. Del mismo modo, las categorías de suelos no arables CCUS VI, VII y VIII, representadas por 140,98 ha, 50,81 ha y 9,58 ha respectivamente, corresponden a suelos de escaso desarrollo edáfico, cuyas características corresponden a suelos con profundidades efectivas menores a 20 cm con alguna excepciones de mayor profundidad; niveles de pendientes sobre el 45%; pedregosidades por sobre el 50% de piedras, suelos muy pobremente drenados y suelos excesivamente drenados, niveles de agua aprovechable en condición muy pobre; erosión no aparente a muy severa, salinidad mayor a 8 dS/m; Sodicidad (RAS) mayor a 18% y alcalinidad mayor a 10%.

En esta región, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Alta y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia de del componente suelo de la región de Coquimbo afectada alcanza el 0,47% del AI correspondiente a 43,85 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS IV u VI y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

Adicionalmente, se considera el impacto de “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. En el caso de la Región de Coquimbo se estableció un margen de resguardo de 50 metros desde el perímetro del área de intervención de las obras areales y, en caminos esa distancia se presenta desde el eje del camino. La proporción del Área de Influencia de la región de Coquimbo afectada por este impacto alcanza el 15,86% (1.481,19 ha) del AI. Respecto a la erosión, de manifestarse este impacto, será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos.

Adicionalmente, es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria)

En este sentido, los impactos asociados a este componente son la “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, la “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales y Susceptibilidad de suelos” y la “Activación de procesos erosivos”. Los cuales, según el Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria se ponderan como impactos negativos no significativos.

Región de Valparaíso

Para esta región se considera cuatro (4) impactos ambientales, de los cuales tres (3) se asocian a impactos negativos no significativos.

Se considera un Área de Influencia (AI) de suelos de 2.571,77 ha, en donde se han definido cuatro Unidades Homogéneas de Suelos (UHS), que corresponden a suelos agrícolas (AG1-VA y AG2-VA),



suelos volcanosedimentarios de la Cordillera de la costa (VCC-VA), suelos sedimentarios inclinados (SSI-VA) y suelos fluviales (FLU-VA).

En esta Región, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Alta y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia de del componente suelo de la región de Valparaíso afectada alcanza el 0,51% del AI del AI correspondiente a 12,98 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS II u VII y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

Adicionalmente, se considera el impacto de “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. En el caso de la Región de Valparaíso se estableció un margen de resguardo de 65 metros desde el perímetro del área de intervención de las obras areales y, en caminos esa distancia se presenta desde el eje del camino. La proporción del Área de Influencia de la región afectada por este impacto alcanza el 22,49% del AI (578,46 ha).

Respecto a la erosión, de manifestarse este impacto, será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos. Adicionalmente, es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

En este sentido, los impactos asociados a este componente son la “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, la “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales y Susceptibilidad de suelos” y la “Activación de procesos erosivos”. Los cuales, según el Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se ponderan como impactos negativos no significativos.

Región Metropolitana

Para esta región se considera cuatro (4) impactos ambientales, de los cuales tres (3) se asocian a impactos negativos no significativos.

Se considera un Área de Influencia (AI) de suelos de 1.823,65 ha, en donde se han definido cuatro Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), que corresponde a suelos Agrícolas (AG1-RM), suelos volcanosedimentarios de la cordillera de la costa (VCC-RM), suelos sedimentarios fluviales o de ríos (FLU-RM) y suelos intervenidos (SUI-RM).

La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola” CCUS IV, VI, VII y N.C corresponde a una superficie de 59,09 ha, representando el 3,24%. del AI de esta región. En relación a la



categoría arable de menor desarrollo agrícola, la CCUS IV, representada por 1,36 ha, si bien presenta un buen desarrollo edáfico, sus calidades son inferiores al primer grupo, presentando profundidades efectivas desde los 20 cm; pendientes inferiores a 15%; pedregosidad superficial inferior a 35% de piedras y 40% de gravas gruesas; clases de drenaje imperfecto a bien drenado; pedregosidad subsuperficial menor al 35%; erosión no aparente a moderada, salinidad menor a 8 dS/m; Sodicidad (RAS) menor a 18% y alcalinidad menor a 10%.

En esta región, se prevé el impacto “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales”. Considerando las CSB Alta y Muy Alta, la proporción del Área de Influencia de del componente suelo de la Región Metropolitana afectada alcanza el 0,93% del AI del AI correspondiente a 16,99 ha. Cabe señalar que este impacto ocurrirá en las unidades de suelos listadas de CCUS III a VII y se acotará solo a la superficie considerada por las obras temporales durante la fase de construcción del Proyecto.

Adicionalmente, se considera el impacto de “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. En el caso de la Región Metropolitana, la proporción del Área de Influencia afectada por este impacto alcanza el 10,63% del AI en la región, correspondiente a 193,87 ha.

Respecto a la erosión, de manifestarse este impacto, será de baja proporción y ocurrirá en suelos que en su mayoría se encuentran desprotegidos de vegetación, ubicados en sectores montañosos y que presentan riesgo de activación de procesos erosivos Muy Altos y Altos. Adicionalmente, es importante mencionar que se considera la implementación de acciones para el control de erosión en áreas sensibles de los sitios de intervención (Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria).

En este sentido, los impactos asociados a este componente son la “Pérdida de suelos de baja o nula capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes”, la “Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales y Susceptibilidad de suelos” y la “Activación de procesos erosivos”. Los cuales, según el Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se ponderan como impactos negativos no significativos.

Fase de Operación

Para la fase de operación del Proyecto, se prevé la “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos”. Este impacto está relacionado a todas aquellas áreas aledañas o bordes de los sectores de implementación de obras donde se realizará, actividades durante la operación del proyecto que implica monitoreo y mantención de instalaciones. En este caso, se consideran los suelos que posean riesgos de activación de procesos erosivos Muy Alto, Alto y Medio, donde las labores asociadas a la operación de obras permanentes y cierre de obras temporales, puedan afectar en que los suelos aledaños



a las áreas de intervención sean propensos a generar pérdida de partículas por erosión hídrica.

Cabe destacar que, durante la fase de Construcción del Proyecto, se considera la implementación de un plan de acciones preventivas para el control de erosión asociado a las obras del Proyecto, cuya efectividad y mantención será monitoreada y realizada durante la fase de Operación, por lo tanto, en este caso se considera la susceptibilidad de erosión en nuevas áreas de susceptibilidad de activación de procesos erosivos no cubiertas en dicho Plan o que se observen durante los monitoreos del Proyecto.

Este impacto se observa para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. En la Región de Atacama, la proporción del AI afectada por este impacto alcanza el 3,16% del AI considerando una superficie de 282,98 ha. En la Región de Coquimbo, la proporción del AI afectada por este impacto alcanza el 18,28% del AI con una superficie de 1.707,35 ha. En Región Valparaíso, en tanto, la superficie del AI corresponde a un 20,50% con 527,16 ha de superficie. Por último, La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por este impacto alcanza el 9,93%, considerando una superficie de 181,04 ha.

En este sentido, el impacto “Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos” asociado a todas las regiones del área de influencia, según el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria se pondera como impactos negativos no significativos.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Aire

Fase de construcción

Se evalúa el impacto por emisiones de Material Particulado en Suspensión (MPS), incorporando el impacto “Potencial afectación de los RRNN por depositación de MPS”, con el fin de evaluar la potencial afectación de los recursos naturales renovables debido a las emisiones de MPS, así como el impacto potencial en los recursos



naturales que sirven de sustento económico a comunidades locales, donde se analizan las tasas de depositación anual de MPS estimadas en los receptores secundarios. Para evaluar los efectos de las emisiones se desarrolló un modelo de dispersión utilizando el sistema de modelación CALMET/CALPUFF, el cual está actualmente validado por la EPA (Environmental Protection Agency, USA) como modelo regulatorio para evaluar el impacto de emisiones atmosféricas en escenarios en terreno y meteorología compleja.

De acuerdo con los resultados de la modelación que se presentan en el Anexo 2-1 de la letra K a la O de la Adenda, se presenta la “Actualización de la Modelación de Dispersión Atmosférica” para cada una de las regiones en la que se emplaza el proyecto. En este informe se concluye que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MPS toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por las normas secundarias de calidad de aire y, por consiguiente, no provocará efectos adversos significativos sobre los recursos naturales, considerando además que su efecto es temporal (4 años).

Es importante destacar que los aportes de este Proyecto en su fase de construcción son bajos, debido principalmente a las características de este tipo de Proyecto: actividades de construcción no continuas en el tiempo, la construcción de las distintas obras es acotada en el tiempo. En ningún caso se trata de una fuente continua de emisión.

Región de Antofagasta

En la región de Antofagasta, no se prevé intervención directa sobre el componente Plantas, dado que las obras del Proyecto no afectarán la Flora ni la Vegetación, según lo indicado en el Anexo 2-7 de la Adenda Complementaria. Sin embargo, se evaluó la potencial afectación de recursos naturales renovables (RRNN) por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) en receptores secundarios, producto de emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, principalmente por excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados. Esta fase se extenderá por 51 meses.

La modelación de dispersión de MPS se realizó para el año 3 de construcción, correspondiente al periodo de mayor emisión en los dominios de Maria Elena, Baquedano y Calama. Se utilizó el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA, que permite simular la dispersión de contaminantes en escenarios de meteorología compleja. La actualización de los inventarios de emisiones (Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria) evidenció una disminución en las emisiones de MPS respecto de la Adenda original, sin modificar la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto.

Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales (Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria), Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios,



vegetación nativa, sectores agrícolas y zonas con alta tasa de depositación de MPS, especialmente en caminos no pavimentados.

De acuerdo a los resultados, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando el año de mayor emisión (Año 3), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 0,013 mg/m² (0,0065% de la norma). Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200 mg/m²-día como media aritmética anual para los receptores de RRNN evaluados.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-49 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-AN-1: “Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

El impacto C-FV-AT-6 corresponde a la potencial afectación de recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones de MPS se originan principalmente por actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, extendiéndose por un período de 51 meses.

La evaluación considera una actualización de los inventarios de emisiones presentada en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, donde se observa una disminución de emisiones en los años de máxima actividad. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable la determinación del Área de Influencia (AI) definida en la Adenda, basada en curvas de isodepositación obtenidas mediante modelación de dispersión con el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja.

Los receptores secundarios evaluados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, zonas agrícolas y sectores con alta tasa de emisión de MPS, especialmente en caminos no pavimentados. La caracterización de estos receptores se presenta en los Anexos 2-9.A y 2-9.C de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a los resultados, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando los años de mayor emisión (año 3), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 2,772 mg/m² (1,386% de la norma).

Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200



mg/m²-día como media aritmética anual. Es importante mencionar que en esta región se encuentra el Punto de Máximo impacto del Proyecto, el cual corresponde a un valor de 226,84 [mg/m²/día), valor que supera la norma anual suiza considerada como referencia. Sin embargo, este punto se encuentra dentro de la IIFF de Vallenar, dentro de lo que se considera el área de intervención del Proyecto para los RRNN incluido Plantas; por otra parte, todos los demás valores se encuentran debajo de la norma, descartándose por lo tanto una afectación a este componente por depositación de MPS.

Respecto a la norma del Río Huasco, es posible observar que los aportes del proyecto se encuentran muy por debajo de los límites normativos, no superando el 1,0% del valor anual de la normativa y el 1,2% del valor mensual de la normativa, con lo cual es posible señalar el cumplimiento de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-78 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-AT-6: “Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se generarán emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) producto de actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en caminos no pavimentados. Estas emisiones se extenderán por un periodo de 51 meses.

La evaluación se realizó considerando el año 2026 como escenario de máxima emisión, utilizando el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja. La modelación incluyó los dominios de Caimanes, Variante Elqui y Ovalle, y se mantuvo como referencia el área de influencia determinada en la Adenda, dado que representa la situación más desfavorable.

De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando los años de mayor emisión (Año 2), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 4,876 mg/m²/día (2,44% de la norma). Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200 mg/m²-día como media aritmética anual.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-75 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-FV-CO-7: “Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN)



por depositación de MPS” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Valparaíso

De acuerdo a los resultados presentados, es posible indicar que a consecuencia de la construcción del Proyecto considerando los años de mayor emisión (Año 4), se estima un aporte en términos de media anual de MPS con valores que oscilan entre 0 y 2,327 mg/m²/día (1,16% de la norma) .Cabe señalar que todos estos aportes se encuentran muy por debajo de los valores de referencia, cumpliendo a cabalidad con la normativa de referencia utilizada en el presente Proyecto, que establece 200 mg/m²-día como media aritmética anual.

En este sentido, el impacto asociado a la región “Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS”, se ponderaría como impacto negativo no significativo.

Región Metropolitana

El impacto C-FV-RM-7 corresponde a la potencial afectación de los recursos naturales por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) generado durante la fase de construcción del Proyecto. Esta fase se extiende por un período de 51 meses, durante el cual se desarrollarán actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos, especialmente en sectores no pavimentados.

La modelación de dispersión de MPS se realizó considerando las emisiones del segundo año de construcción, por ser el período de mayor emisión en la Región Metropolitana. En esta Adenda Complementaria se actualizó el inventario de emisiones (Anexo 2-1), evidenciando una disminución en las emisiones de MPS producto de ajustes en el layout del Proyecto. No obstante, se mantiene como escenario más desfavorable el utilizado en la Adenda original, por lo que no se modifica la determinación del Área de Influencia ni la evaluación del impacto.

Ante la ausencia de una norma nacional de calidad aplicable al MPS, se utilizó una norma de referencia conforme al Reglamento de Evaluación Ambiental. Para ello, se aplicó el modelo de dispersión WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA (USA), el cual permite simular el transporte y dispersión de contaminantes en condiciones meteorológicas complejas.

Los receptores secundarios considerados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios, vegetación nativa, terrenos agrícolas y zonas con alta emisión de MPS por tránsito en caminos no pavimentados. También se incluyen receptores humanos utilizados en la evaluación de otros contaminantes atmosféricos.

En la Región Metropolitana se evaluaron puntos de GHPPI, humedales, sitios prioritarios, áreas protegidas, sectores agrícolas y



zonas relevantes por alta emisión de MPS. Las tasas de depositación anual estimadas oscilan entre 0 y 3,188 mg/m². Estos valores se encuentran muy por debajo del umbral de referencia de 200 mg/m²-día como media anual, cumpliendo con la normativa de referencia. Por lo tanto, el impacto C-FV-RM-7 Potencial afectación de los recursos naturales (RRNN) por depositación de MPS se establece como Negativo No Significativo.

Fase de operación

La fase de operación del Proyecto no considera emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a las líneas y Subestaciones Convertidoras. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida.

En este sentido, no se contemplan impactos para esta fase.

Fase de Cierre

Como se ha indicado en el presente EIA, el Proyecto no considera fase de cierre, sin embargo, en un eventual cierre, se prevé un aumento temporal de la concentración ambiental material particulado sedimentable. producto de las actividades consideradas, las que son calificadas como no significativas, considerando un escenario similar o más conservador que en la fase de construcción.

De igual manera, el impacto ha sido ponderado como negativo no significativo.

Recurso hídrico

El titular presenta en los Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria la actualización de hidrología presentando las cuencas, climas, precipitaciones y caudales entre otros parámetros por región de los que se originan los siguientes impactos no significativos. Por otro lado, respecto de los antecedentes presentados sobre la componente hidrogeológica el Titular presenta las cuencas, pozos presentes en el área de influencia principalmente.

Respecto de los antecedentes presentados en los Anexos citados, el Titular determina los siguientes impactos no significativos:

- Intervención de cauces por emplazamiento de torres.

Región de Antofagasta

El Proyecto se desarrolla en la Depresión Intermedia de la Región de Antofagasta, cruzándola en sentido norte-sur, en un contexto climático desértico caracterizado por escasas precipitaciones. En esta región, el trazado del Proyecto intersecta cinco cuencas y catorce subcuencas, correspondientes a sistemas exorreicos, predominando cauces del tipo quebradas intermitentes que drenan la zona intermedia. Estas quebradas presentan flujos ante eventos de



precipitación relevantes, con morfología de secciones amplias, baja pendiente longitudinal y lechos compuestos por depósitos fluviales de arenas y gravas, en algunos casos cubiertos por material fino que evidencia escurrimientos recientes.

Se identificaron además intervenciones antrópicas en la red hídrica, principalmente por infraestructura vial que interrumpe la conectividad longitudinal o transversal de los cauces. El cauce de mayor envergadura interceptado por el Proyecto corresponde al río Loa, sistema exorreico que drena desde la cordillera oriental hacia el Océano Pacífico, presentando caudales medios de aproximadamente 2 m³/s y máximos diarios de hasta 60 m³/s, asociados a eventos estivales del denominado “invierno altiplánico”.

En cuanto a la pluviometría, las precipitaciones medias en el AI oscilan entre 3,6 y 8,3 mm, incrementándose hacia el sur del trazado. Las precipitaciones centenarias máximas en 24 horas siguen un patrón espacial similar, alcanzando hasta 50 mm en el límite sur del Proyecto.

El Proyecto cruza diversos cauces naturales, y se prevé la modificación de algunos de ellos cuando las torres se ubiquen dentro de cauces activos o en áreas de inundación extrema. Según el análisis presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, se identificó que 232 torres quedarían emplazadas dentro de cauces en la Región de Antofagasta, lo que activa la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156), conforme al artículo 156 del Reglamento del SEIA.

El detalle de los cauces intervenidos se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, se concluye que el impacto sobre el componente hidrológico se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta diversos cauces naturales pertenecientes a la red hidrográfica del Área de Influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La afectación se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema. Para determinar esta condición, se realizó un análisis específico que permitió identificar las estructuras que se ubicarían dentro de cauces, según lo expuesto en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. El estudio identificó un total de veintiséis (26) torres emplazadas en cauces, de las cuales la mayoría corresponde a cauces secos que solo presentan escurrimiento superficial ante eventos extremos de precipitación. La única excepción corresponde al Río Salado, que mantiene escurrimiento permanente.

Dado que estas intervenciones se relacionan con el emplazamiento de torres en cauces, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento



del SEIA. Este permiso se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-1: “Intervención de cauces por emplazamiento de torres” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

En la Región de Coquimbo, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por cauces naturales dentro del área de influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La intervención se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema.

Según el análisis presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, nueve torres quedarían emplazadas dentro de cauces, siendo la mayoría de ellos cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación. La excepción corresponde al Río Grande, que mantiene escurrimiento permanente. Esta situación activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA.

La evaluación considera que, si bien existe una intervención directa sobre cauces, esta se limita a un número acotado de estructuras y se realiza en sectores con baja recurrencia hídrica, lo que reduce el potencial de afectación significativa. Las medidas de manejo y cumplimiento normativo asociadas al PAS 156 se encuentran detalladas en el Anexo 7-12.

Región de Valparaíso

En la región de Valparaíso, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. La intervención de cauces se produce cuando el emplazamiento de torres ocurre dentro de cauces activos o en zonas estimadas como áreas de inundación extrema. Para identificar estas situaciones, se realizó un análisis específico que permitió determinar las torres emplazadas dentro de cauces, conforme a lo establecido en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En la Tabla 1-24 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, se detallan los cauces afectados por la instalación de torres en la región de Valparaíso, estableciendo que ocho (8) torres se ubicarían dentro de cauces. Esta situación activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual se encuentra desarrollado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.

Por lo tanto, el impacto C-HL-VA-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana



Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como resultado del emplazamiento de torres dentro de estos cuerpos de agua. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación, según lo indicado en el Anexo 2-12 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con el análisis realizado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificó que cuatro torres del Proyecto quedarían emplazadas dentro de cauces, ya sea en su cauce activo o dentro de los límites estimados como área de inundación extrema. Por esta razón, se aplica el Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual regula la intervención de cauces naturales.

Las características de los cauces intervenidos indican que se trata de cursos de agua secos, sin escurrimiento permanente, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que el emplazamiento de estructuras dentro de estos cauces puede modificar su morfología local, especialmente en eventos de lluvia intensa. Para ello, el Proyecto contempla medidas de manejo y control que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural de los cauces, conforme a lo establecido en el PAS 156.

La evaluación técnica considera que la intervención es puntual y localizada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica. Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente o con valor ecológico relevante. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja magnitud, con una extensión espacial acotada y duración limitada a la fase de construcción.

Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-1: Intervención de cauces por emplazamiento de torres se califica como Negativo No Significativo.

- Intervención de cauces por cruces de caminos

Región de Antofagasta

En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, será necesaria la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de estructuras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de los cauces. Según el análisis realizado, se identificaron 318 cruces de caminos en cauces naturales, todos ellos correspondientes a cauces de escurrimiento intermitente, sin presencia de flujo permanente.



Esta información se encuentra detallada en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156) para este tipo de intervenciones. El detalle de los cauces modificados por cruces de caminos proyectados se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Considerando que las obras no afectan cauces de escurrimiento permanente, que las modificaciones se limitan a la sección de escurrimiento y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la conectividad hídrica, se concluye que el impacto C-HL-AN-2 “Intervención de cauces por cruces de caminos” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de obras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de los cauces intervenidos.

El análisis realizado para identificar los cauces que requerirán obras de cruce, presentado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, permitió determinar un total de 255 cruces de caminos sobre cauces naturales. La mayoría de estos corresponden a cauces secos que solo presentan escurrimiento superficial ante eventos extremos de precipitación, siendo las excepciones la Quebrada de Paipote y la Quebrada Honda, que presentan escurrimiento más frecuente. Las obras proyectadas para el cruce de caminos implican modificaciones en la morfología de los cauces, lo que genera una intervención directa sobre el componente hidrológico.

Dado que estas acciones se relacionan con la modificación de cauces por obras de infraestructura vial, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-2: “Intervención de cauces por cruce de caminos” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo.

Región de Coquimbo

En la Región de Coquimbo, el Proyecto contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, para la ejecución de obras. Algunos de estos caminos requerirán la implementación de obras de cruce que modificarán la sección de escurrimiento de cauces naturales presentes en el área de influencia, conforme a lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria.



De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12, se identificaron 275 cruces de caminos sobre cauces naturales, la mayoría de los cuales corresponden a cauces secos que solo presentan escurrimiento ante eventos extremos de precipitación. Las excepciones corresponden a algunos Esteros y Quebradas con escurrimiento ocasional. Ninguno de los cauces intervenidos presenta escurrimiento permanente.

La intervención de estos cauces activa la exigencia del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Las obras proyectadas se encuentran reguladas bajo este permiso, cuyo detalle se presenta en el Anexo 7-11 de la Adenda Complementaria.

La evaluación concluye que, debido a la naturaleza temporal de las obras, la baja recurrencia hídrica de los cauces intervenidos y la aplicación de medidas de manejo conforme al PAS 156, el impacto no genera una afectación significativa sobre el componente hidrológico.

Región de Valparaíso

En la región de Valparaíso, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, algunos de los cuales requerirán la implementación de obras de cruce que modifiquen la sección de escurrimiento de los cauces. El análisis realizado para identificar los cauces que requerirán obras de cruce se encuentra en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En la Tabla 1-26 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se detallan los cauces intervenidos, mientras que la Tabla 1-27 del mismo Anexo indica que en la región de Valparaíso se modificarían 39 cauces naturales por obras asociadas a cruces de caminos. Todos estos cauces corresponden a cauces secos, con escurrimiento únicamente en eventos extremos de precipitación. Conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, esta intervención requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), el cual se encuentra desarrollado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.

Por lo tanto, el impacto C-HL-VA-2: Intervención de cauces por cruces de caminos se establece como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como consecuencia de la construcción de caminos de acceso, tanto permanentes como temporales, necesarios para el desarrollo de las obras. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye numerosos cauces, según lo indicado en el Anexo



2-15 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificaron 42 cruces de caminos que requerirán obras sobre cauces naturales, lo que implica una modificación de su sección de escurrimiento. Estas intervenciones se consideran aplicables al Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual regula la ejecución de obras en cauces naturales.

Los cauces intervenidos corresponden mayoritariamente a cursos de agua secos, que presentan escurrimiento solo en eventos extremos de precipitación, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que las obras de cruce pueden alterar localmente la morfología de los cauces y modificar sus condiciones de escurrimiento en situaciones de lluvia intensa.

El Proyecto contempla medidas de diseño y manejo que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural de los cauces, incluyendo obras de drenaje, adecuación de estructuras y cumplimiento de las disposiciones técnicas del PAS 156. La evaluación técnica considera que las intervenciones son puntuales, de baja magnitud y con extensión espacial acotada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica.

Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente o con valor ecológico relevante. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja significancia, limitado a la fase de construcción y sin efectos adversos relevantes sobre el medio ambiente.

Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-2: Intervención de cauces por cruces de caminos se califica como Negativo No Significativo.

- Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)

Región de Antofagasta

En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, entre ellas faenas y campamentos, algunas de las cuales requerirán la modificación de cauces naturales. Según el análisis realizado, se identificó una instalación que intersecta un cauce en esta región, conforme se detalla en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 156) para este tipo de intervenciones. El detalle de la instalación y del cauce afectado se



presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria. Considerando que el cauce intervenido no presenta escurrimiento permanente, que la intervención será de carácter temporal y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la sección de escurrimiento, se concluye que el impacto C-HL-AN-3 “Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, tales como campamentos y zonas de faenas, algunas de las cuales requerirán la modificación de cauces naturales para su implementación.

El análisis realizado para identificar las instalaciones que implican intervención de cauces se encuentra detallado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En dicho análisis se identificó una instalación temporal en la Región de Atacama que requerirá obras que afectan la morfología de un cauce natural. Esta intervención se considera directa sobre el componente hidrológico, dado que implica alteraciones en la sección de escurrimiento del cauce involucrado.

Dado que estas acciones se relacionan con la modificación de cauces por obras temporales, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-3: “Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé la intervención de cauces naturales como consecuencia del emplazamiento de instalaciones temporales, tales como faenas y campamentos. La red hidrográfica presente en el Área de Influencia incluye numerosos cauces, según lo indicado en el Anexo 2-12 “Actualización Línea de Base Hidrología” de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con el análisis presentado en el Anexo 7-12 “Actualización PAS 156”, se identificó una instalación temporal que requerirá obras que modifican la sección de escurrimiento de un cauce natural. Esta intervención se encuentra regulada por el Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA, el cual establece los requisitos para la ejecución de obras en cauces naturales.



El cauce intervenido corresponde a un curso de agua seco, que presenta escurrimiento únicamente en eventos extremos de precipitación, lo que reduce el potencial de afectación directa sobre el régimen hídrico. No obstante, se reconoce que la instalación temporal puede alterar localmente la morfología del cauce y modificar sus condiciones de escurrimiento en situaciones de lluvia intensa.

El Proyecto contempla medidas de manejo y control que permiten mitigar los efectos sobre la dinámica natural del cauce, incluyendo adecuaciones en el diseño de la instalación y cumplimiento de las disposiciones técnicas del PAS 156. La evaluación técnica considera que la intervención es puntual, de baja magnitud y con extensión espacial acotada, sin generar alteraciones significativas en el funcionamiento general de la red hidrográfica.

Además, se descarta la afectación a cuerpos de agua con escurrimiento permanente o con valor ecológico relevante. En consecuencia, el impacto sobre el componente Hidrología se considera de baja significancia, limitado a la fase de construcción y sin efectos adversos relevantes sobre el medio ambiente.

Por lo tanto, el impacto C-HL-RM-3: Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos) se califica como Negativo No Significativo.

- Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)

Región de Antofagasta

En la Región de Antofagasta, el Proyecto cruza una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia (AI), conforme se detalla en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de diversas instalaciones temporales, tales como faenas y campamentos, algunas de las cuales requerirán la implementación de obras de defensa en cauces naturales.

De acuerdo con el análisis realizado, se identificaron dos instalaciones que intersectan cauces en esta región, conforme se detalla en el Anexo 7-13 de la Adenda Complementaria, en cumplimiento del artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40), que establece la obligatoriedad de gestionar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS 157) para este tipo de intervenciones. El detalle de las instalaciones y de los cauces afectados se presenta en el Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria.

Considerando que las obras de defensa se aplican sobre cauces de escurrimiento intermitente, que las intervenciones son de carácter temporal y que se han previsto medidas de diseño para minimizar la alteración de la sección de escurrimiento, se concluye que el impacto



C-HL-AN-4 “Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” se califica como Negativo No Significativo.

Región de Atacama

En la Región de Atacama, el Proyecto intersecta una red hidrográfica compuesta por numerosos cauces naturales dentro del Área de Influencia, según lo indicado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria. Como parte de las obras, se contempla la construcción de instalaciones temporales, tales como campamentos y zonas de faenas, algunas de las cuales requerirán la implementación de obras de defensa en cauces naturales.

El análisis realizado para identificar las instalaciones que implican la ejecución de obras de defensa se encuentra detallado en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. En dicho análisis se identificaron dos instalaciones temporales en la Región de Antofagasta que requerirán medidas de protección en cauces, con el objetivo de evitar afectaciones por escurrimientos superficiales durante eventos extremos. Estas defensas constituyen una intervención directa sobre el componente hidrológico, al modificar la dinámica natural de escurrimiento en los sectores intervenidos.

Dado que estas acciones se relacionan con la implementación de obras de defensa en cauces por instalaciones temporales, se establece la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 156 (PAS 156), conforme al Artículo 156 del Reglamento del SEIA. Este permiso ha sido tramitado y se presenta en el Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria. La evaluación del impacto identificado como C-HL-AT-4: “Defensas en cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)” concluye que se trata de un impacto de carácter Negativo No Significativo.

Por otro lado, respecto de los impactos no significativos de la componente hidrogeología el Titular señala Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de Torres de la LTE HVDC:

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto en la Región de Coquimbo, se prevé una afectación al recurso hídrico subterráneo en sectores donde el nivel freático se encuentra a menos de 10 metros de profundidad. Esto se debe a que las fundaciones de las torres de la Línea de Transmisión en Corriente Continua (LTE HVDC) requieren excavaciones de hasta 6 metros de profundidad, lo que podría generar interferencia directa con acuíferos someros.

Según lo indicado en la Tabla 1-33 y el análisis presentado en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria, se identifican “Sectores Críticos” donde se proyecta el emplazamiento de torres sobre acuíferos con niveles freáticos bajos. Estas zonas presentan mayor susceptibilidad a impactos por agotamiento de napa, dada la proximidad entre el fondo de excavación y el nivel freático.



La evaluación considera que, si bien existe riesgo de afectación al recurso hídrico subterráneo, este se limita a un número acotado de torres y se circunscribe a la fase de construcción. Además, se contempla la implementación de medidas de manejo y control que permiten mitigar el riesgo de agotamiento de napa, evitando impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso.

Región de Valparaíso

En la región de Valparaíso, se prevé un impacto sobre el recurso hídrico subterráneo asociado a la construcción de fundaciones de Torres de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC en sectores identificados como acuíferos con niveles freáticos someros. Estas unidades hidrogeológicas corresponden a acuíferos estratificados, con napas libres o semiconfinadas, caracterizados por una permeabilidad primaria en formaciones porosas de depósitos no consolidados. Se consideran “Sectores Críticos” aquellos donde se proyectan excavaciones sobre acuíferos cuyo nivel freático se encuentra a menos de 10 metros de profundidad, según registros de los últimos cinco años. La identificación de estos sectores se realizó mediante la revisión de información de pozos de la Dirección General de Aguas (DGA), incluyendo monitoreo de niveles, derechos de aprovechamiento y extracciones efectivas, además de antecedentes de proyectos privados tramitados en el SEIA. Las fundaciones de las torres requieren excavaciones de hasta 6 metros de profundidad, lo que podría generar agotamiento de la napa en estos sectores. En la Tabla 1-29 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria se presentan las torres proyectadas en acuíferos con niveles freáticos someros.

Por lo tanto, el impacto C-HG-VA-1: Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de Torres de la LTE HVDC se establece como Negativo No Significativo.

Generación de efectos adversos significativos

Suelos

En el Anexo 2-6 de la Adenda Complementaria, la superficie del área de influencia de la presente Línea de Base de Caracterización Físicoquímica de los Suelos del Proyecto abarca 31.505,12 ha. La definición del área de influencia incluyó tanto las áreas de intervención directa de las obras del Proyecto como un área adicional, destinada a proporcionar un ancho de protección que resguarde la zona de intervención. Esto contempla la instalación de bases de torres, la construcción de caminos y otras obras, además de un margen de seguridad adecuado para proteger las áreas aledañas, especialmente aquellas con un riesgo potencial de activación de procesos erosivos derivados de las remociones de suelos.

En este contexto, se ejecutó una nueva campaña de terreno, que consideró 111 puntos de muestreo distribuidos entre las regiones de Antofagasta y Metropolitana, incrementando los puntos de muestreo a 560 entre EIA, Adenda y Adenda Complementaria. En cada sitio se



realizó una descripción detallada por horizontes para análisis físico, y se obtuvieron muestras compuestas para análisis químico. Esta información permitió complementar los antecedentes existentes, mejorar la resolución espacial del análisis y ajustar la caracterización de los suelos en función de las condiciones actuales del territorio intervenido.

A partir de esta nueva información, se ajustaron las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), se recalcularon las Clases de Capacidad de Uso de Suelo (CCUS) aplicando criterios actualizados de acuerdo con la Pauta del SAG (2011a), y se actualizó el modelo de Riesgo de Activación de Procesos Erosivos (RAPE) y la estimación de la Capacidad del Suelo para Sustentar Biodiversidad (CSB), conforme a la Guía para la Descripción de Ecosistemas Terrestres del SEA (2025).

La definición del área de influencia del componente Suelos, para cada una de las regiones incluidas en el trazado del Proyecto, se presenta en Anexo 2-6.D. Cartografía área de Influencia y Puntos Muestreo suelos de la Adenda Complementaria.

Respecto de la caracterización de la Capacidad del Suelo el Titular presenta los siguientes antecedentes:

Región de Valparaíso

La caracterización correspondiente a la Región de Valparaíso se presenta en la Tabla 5-43 del Anexo citado, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar cuatro categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región de Valparaíso, correspondientes a las clases Muy Baja, Baja, Media y Muy alta. A pesar de tener porciones con CSBs Muy Alta, la mayor porción presenta un CSB Muy baja alcanzando el 48,96% del área de influencia de Valparaíso.

La representación de las categorías de Capacidad de sustentar Biodiversidad en la Región de Valparaíso se presenta en Anexo 2-6.I. Cartografía Capacidad Sustentar Biodiversidad de la Adenda Complementaria.

En la Región de Valparaíso se identificó suelos con CCUS II y III, por lo que, el impacto corresponde a la pérdida de suelos con alta aptitud agrícola. Estos suelos presentan propiedades fisicoquímicas favorables y escasas limitaciones para el desarrollo agrícola, atributos que le dan su valor ambiental. La intervención por parte de obras permanentes conlleva su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Es importante mencionar que en la caracterización de suelo en el área de influencia no se encontraron suelos de CCUS I.



En este caso, las fuentes de este impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto. La proporción del Área de Influencia de la Región de Valparaíso afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,02%, lo que corresponde a una superficie de 0,63 ha del área de influencia.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-35 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-SU-VA-1: “Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de mitigación, reparación y/o compensación y el Anexo 5-5. A. “Plan de Compensación de suelo, Región de Valparaíso” de la presente Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

La caracterización correspondiente a la Región Metropolitana se presenta en la Tabla 5-55 del Anexo citado, junto a las superficies de los distintos niveles de riesgo encontrados en el Área de Influencia del Proyecto.

De acuerdo con lo anterior, es posible identificar tres categorías de Capacidad del suelo para sustentar Biodiversidad en el área de influencia del Proyecto para la Región Metropolitana, correspondientes a las clases Muy Baja (41,83%), Media (41,27%) y Muy Alta (6,68%).

Dado que se identificó suelos con CCUS II y III, por lo que, el impacto corresponde a la pérdida de suelos con alta aptitud agrícola. Estos suelos presentan propiedades fisicoquímicas favorables y escasas limitaciones para el desarrollo agrícola, atributos que le dan su valor ambiental. La intervención por parte de obras permanentes conlleva su pérdida o inhabilitación definitiva como recurso natural. Es importante mencionar que en la caracterización de suelo en el área de influencia no se encontraron suelos de CCUS I.

En este caso, las fuentes de este impacto están asociadas principalmente a actividades como la construcción y mejoramiento de caminos, y a obras areales como la Subestación Lo Aguirre, las fundaciones de torres de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) e interconexiones. Estas acciones implican movimientos de tierra, ruptura de estratos, escarpe y compactación del suelo, además de la habilitación de plataformas y estructuras tipo radier para el montaje



de obras. Como resultado, la superficie intervenida pierde de manera permanente e irreversible sus características originales, manteniéndose este efecto durante toda la vida útil del Proyecto.

La proporción del Área de Influencia de la Región Metropolitana afectada por pérdida de suelos de alta capacidad agrícola es del 0,33%, lo que corresponde a una superficie de 6,06 ha del área de influencia.

Con relación a la categoría de alta capacidad agrícola, la CCUS II, se ve impactada por “Base torre” en 0,15 ha y por “Caminos” en 0,01 ha, mientras que la CCUS III, se ve impactada por “Base torre” en 0,15 ha, por “Caminos” en 0,10 ha y por “Subestación” en 5,64 ha. Si bien un CCUS IV puede presentar cierto grado de desarrollo edáfico, no es considerado un suelo de alta capacidad agrícola.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-40 del Anexo 3-05 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-SU-RM-1: “Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de Reparación, Mitigación y/o Compensación y en Anexo 5-5.B. “Plan de Compensación de suelo, Región Metropolitana” de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, de acuerdo al uso que le dará el Titular al suelo en relación con las partes y obras del Proyecto, se presentan los antecedentes del PAS 160.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso



	significativo en relación con la condición basal del suelo, agua y aire, de acuerdo con lo señalado en el literal c) del artículo 6° del RSEIA debido a que, el Proyecto generará efectos adversos significativos durante la fase de construcción sobre el componente suelo en el AI de las regiones de Valparaíso (0,63 ha) y Metropolitana, (6,06 ha) en particular, debido a la “Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras”.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base	Descarte de la generación de efectos adversos significativos El componente ambiental afectado corresponde a los recursos naturales, específicamente el suelo, en relación con su potencial afectación por la depositación de Material Particulado Sedimentable (MPS) durante la fase de construcción del Proyecto, la cual se extenderá por 51 meses. Las emisiones de MPS se originan principalmente por actividades como excavaciones, escarpe y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados. La evaluación se realizó mediante modelación de dispersión atmosférica utilizando el sistema WRF-CALPUFF, aprobado por la EPA para escenarios de meteorología compleja. Se consideraron los años de mayor emisión en cada región, manteniendo como referencia el Área de Influencia definida en la Adenda Complementaria. La actualización de los inventarios de emisiones evidenció una disminución respecto de la Adenda original, sin modificar la determinación del Área de Influencia ni la calificación del impacto. Los receptores secundarios evaluados incluyen sectores de pastoreo, recolección de hierbas, actividades ganaderas, majadas, sitios de significación cultural, humedales, vegetación nativa, áreas protegidas, sitios prioritarios, sectores agrícolas y zonas con alta tasa de emisión de MPS. También se consideraron receptores humanos utilizados en la evaluación de otros contaminantes atmosféricos. Las tasas de depositación anual estimadas para los receptores secundarios se encuentran ampliamente por debajo de la norma internacional de referencia (200 mg/m²-día). En la Región de Antofagasta, los valores alcanzan hasta 0,013 mg/m² (0,0065% de la norma); en Atacama, hasta 2,772 mg/m² (1,386%), con un punto máximo de 226,84 mg/m²-día dentro del área de intervención; en Coquimbo, hasta 4,876 mg/m² (2,44%); en Valparaíso, hasta 2,327 mg/m² (1,16%); y en la Región Metropolitana, hasta 3,188 mg/m² (1,59%). En todos los casos, los valores estimados no generan afectación significativa a los recursos naturales evaluados. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto en evaluación no aumenta de forma significativa las emisiones atmosféricas por lo que no se prevé que se produzcan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, de acuerdo con lo señalado en el literal d) del artículo 6° del RSEIA.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	Generación de efectos adversos significativos <u>Fauna</u>



representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria, en la que se presenta la Línea de Base de Animales Silvestres. La elaboración de este documento consideró los resultados de 13 campañas de terreno, desarrolladas durante el verano, otoño, invierno y primavera de 2022, verano, otoño, invierno y primavera 2023, verano, otoño, invierno y primavera de 2024, y finalmente verano de 2025. Los resultados se presentan de manera estacional; por lo tanto, todos los resultados de las campañas de verano de 2022, 2023, 2024 y 2025 se agrupan bajo la categoría “verano”, y del mismo modo ocurre con el resto de las estaciones. El detalle de las campañas se puede visualizar en la tabla 4-8 y 4-9 del Anexo citado. La caracterización de Animales Silvestres siguió los lineamientos de los documentos “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2019), “Guía para la descripción del área de influencia, Descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de los Ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2025), “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022a) y “Criterio de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022b; SEA, 2023). Con el objetivo de realizar el levantamiento de información de base para la evaluación ambiental del componente Animales Silvestres del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal-Lo Aguirre, se evaluaron los potenciales efectos derivados de sus obras, partes y actividades sobre la fauna presente en su área de emplazamiento (trazado eminentemente lineal de 1.346 km aproximadamente entre las comunas de María Elena, Provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta y la comuna de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana). Las obras, partes y actividades tienen el potencial de ejercer efectos sobre el hábitat de animales de diverso grado de movilidad, ya sea a través de la modificación y/o alteración por la interacción física directa con sus unidades de hábitat, o bien a través de emisiones del Proyecto. En este contexto, se contempla la intervención de superficies por frentes de obras, tales como emplazamiento de estructuras, plazas de tendido, instalaciones de faenas y caminos nuevos, entre otros. Así, el área de influencia se delimitó por la extensión de las formaciones vegetacionales intersecadas por obras, debido a que estas representan el límite geográfico de los productores primarios que sustentan la cadena trófica en donde habita la fauna potencialmente afectada, considerando el desplazamiento de estas. A su vez, entre las emisiones del Proyecto, destaca el ruido en fase de construcción, razón por la cual se buscó y caracterizó zonas de concentración de fauna nativa (receptores de ruido) en una superficie igual al Área de influencia de ruido del Proyecto, de acuerdo con la nueva modelación de ruido presentada en la Adenda en el Anexo 2-2 de la Adenda. Estas áreas fueron consideradas para la delimitación del área de influencia de Animales Silvestres, en conjunto con superficies de afectación



potencial por emisión de ruido del Proyecto para diferentes clases taxonómicas (modelo de ruido). En virtud de lo anterior, el Proyecto posee un área de influencia de 112.312,94 ha para el componente Animales Silvestres.

En relación a lo descrito en el acápite 6 del Anexo citado, el área de influencia del Proyecto se detectó un total de 170 especies nativas de Animales Silvestres, de las cuales la mayor riqueza corresponde a representantes de la clase Aves (120 especies, 70,59 % de la riqueza global del área de influencia), seguida de la clase Mamíferos (26 especies, 15,29 % de la riqueza global del área de influencia), clase Reptiles (10 especies, 11,76 % de la riqueza global del área de influencia) y finalmente la clase Anfibios (4 especies, 2,35% de la riqueza global del área de influencia). De la totalidad de especies registrada en el área de influencia (170), se detectó un ensamble de Animales Silvestres compuesto por 92 especies presentes en la porción del área de influencia (66 Aves, 15 Mamíferos, 11 Reptiles y ningún Anfibio). El ensamble de Animales Silvestres que habita los sectores del área de influencia dominados por la influencia se compone de 128 especies (92 Aves, 20 Mamíferos, 14 Reptiles y 2 Anfibios). Finalmente, en la fracción del área de influencia se observaron 136 especies (102 Aves, 19 Mamíferos, 11 Reptiles y 4 Anfibios). Estas cifras indican que las relaciones jerárquicas de riqueza por grupo taxonómico son invariablemente predominio de la Clase Aves, seguido de Mamíferos, Reptiles y Anfibios.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.2 del Anexo citado, en la caracterización biótica en la Región de Antofagasta, se identificó un total de 2 sectores de concentración de Aves y ninguno para la clase Reptiles y Mamíferos (receptores de ruido) y 9 sectores que concentran fauna singular.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.2.1 y 6.1.2.2 del Anexo citado, en la Región de Atacama, se identificó un total de 3 sectores de concentración de mamíferos, 1 de reptiles y ninguno para aves (receptores de ruido) 10 sectores que concentran fauna singular.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.3.1 y 6.1.3.2 del Anexo citado, en la Región de Coquimbo, se identificó un total de 13 sectores de concentración de Reptiles, 7 de Mamíferos y ninguno para la clase Aves (receptores de ruido), 13 sectores que concentran fauna singular.

En relación a lo descrito en el acápite 6.1.4.1 y 6.1.4.2 del Anexo citado, en la Región de Valparaíso, se identificó un total de 6 sectores de concentración de Mamíferos, 4 de Reptiles y ninguno para la clase Aves (receptores de ruido) y 6 sectores que concentran fauna singular.

Por último, en la Región Metropolitana, se identificó 1 sector de concentración de Reptiles, 1 de Mamíferos y ninguno para Aves (receptores de ruido) (receptores de ruido), 5 sectores que concentran fauna singular.



Entre los hallazgos de línea base destaca la proximidad relativa al área de influencia de colonias de nidificación conocidas de gaviota garuma y golondrinas de mar en el extremo norte. Por este motivo se consideró metodologías específicas para la detección de estas especies, tanto en las campañas de levantamiento general de información de base como en campañas dirigidas específicamente a estos taxa y sus particulares fenologías. Este esfuerzo tuvo como consecuencia hallazgos aislados de nidificación de estas especies al interior del área de influencia (probables aislados periféricos de las colonias ubicadas fuera del área de influencia). Más al sur existen colonias de Tricahue con proximidad relativa al área de influencia. Sin embargo, no hubo registros de nidificación de esta especie al interior del área de influencia. Se obtuvo registros de madrigueras activas e inactivas (superficie variable) del roedor colonial, fosorial y nómade *Spalacopus cyanus*. Existe también registros de otras especies con baja capacidad de movilidad (30 especies en total, correspondientes a 4 anfibios, 20 reptiles y 6 mamíferos) y en categoría de conservación (23 en categoría de amenaza, correspondientes a 4 anfibios, 7 reptiles, 8 aves y 4 mamíferos) a lo largo del área de influencia. En general la presencia de la clase anfibios es baja a lo largo del área de influencia.

En el numeral 5.4.1.3 en la tabla 5-28 del Anexo citado de la Adenda Complementaria, el titular presenta las especies en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto, de la que se desprende la siguiente información:

Considerando el Área de Influencia total del Proyecto, fue posible detectar la presencia de 63 especies nativas que presentan alguna categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies, representando el 37,06% del total de especies registradas. De estas, la mayor proporción corresponde a Aves y Reptiles con un total de 20 especies cada uno, seguido de los Mamíferos con 19 especies, y finalmente Anfibios con 4 especies (el total de las especies registradas).

Tabla: Especies en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto

Categoría de conservación	Clase				Total
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	
Preocupación Menor	0	13	11	14	38
Casi Amenazada	1	5	5	3	14
Vulnerable	3	1	2	1	7
En Peligro	0	1	1	0	2
Datos Insuficientes	0	0	1	1	2
Total	4	20	20	19	63

Fuente: Tabla 5-28, Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria.

Respecto a la categoría de conservación, la mayor proporción se encuentra clasificada como Preocupación Menor (LC), registrando un



total de 38 especies, lo que representa el 60,32% del total de especies en categoría de conservación registradas en el AI del Proyecto (Gráfico 5-1).

Posteriormente, 14 (22,22%) especies se encuentran en categoría de conservación Casi Amenazada (NT). Estas corresponden a un (1) Anfibio: Sapo de cuatro ojos (*P. thaul*); cinco (5) Reptiles: la iguana chilena (*C. maculatus*), la lagartija de mancha negra (*L. nigromaculatus*), la lagartija nítida (*L. nitidus*), el dragón de Torres-Mura (*L. torresi*) y la lagartija de Veloso (*L. velosoi*); cinco (5) Aves: el cóndor (*Vultur gryphus*), el aguilucho chico (*Buteo albigula*), la pizarrita (*Xenospingus concolor*), el chorlo de campo (*Orepholus ruficollis*) y el concón (*Strix rufipes*); y finalmente tres (3) Mamíferos: el Puma (*Puma concolor*), el gato colocolo (*Leopardus colocolo*) y el murciélago de oreja de ratón del norte (*Myotis atacamensis*).

Se encuentran en categoría Vulnerable (VU) siete (7) (11,11%) especies; tres (3) Anfibios: sapo de rulo (*R. arunco*), sapo de atacama (*R. atacamensis*) y rana chilena (*C. gayi*); un (1) Reptil, dragón de oído cubierto (*L. audituvelatus*); dos (2) Aves: gaviota garuma (*Leuophaeus modestus*) y la golondrina de mar de collar (*Hydrobates hornbyi*); y un (1) Mamífero: guanaco (*Lama guanicoe*).

Para la categoría En Peligro (EN), se registra un total de dos (2) especie (3,17%), el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus*) y la Lagartija de Manuel (*Liolaemus manueli*).

Finalmente, para la categoría de Datos insuficientes (DD) se registra un total de dos (2) especies (3,17%), la golondrina de mar chica (*Oceanites gracilis*) y el murciélago ceniciento (*Lasiurus villosissimus*).

Por otro lado, en el Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria, el Titular identifica los receptores de fauna en el acápite 5.5 del Anexo citado, para ello, utiliza la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022) establece desafíos para la correcta interpretación del concepto de “hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa”.

En este contexto, se han establecido 3 criterios concretos de identificación y delimitación de los receptores de ruido sobre fauna, los cuales se detallan en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del Capítulo 3 del EIA:

- Abundancia.
- Riqueza y categorías de conservación.
- Estructuradores abióticos (auxiliar). Con estos parámetros y criterios, los receptores de ruido sobre fauna identificados en cada región se presentan en las siguientes tablas Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria:



- Tabla 5-18. receptores fauna identificados – Región de Antofagasta
- Tabla 5-20. receptores fauna identificados – Región de Atacama.
- Tabla 5-22. receptores fauna identificados - Región de Coquimbo
- Tabla 5-24. receptores fauna identificados – Región de Valparaíso
- Tabla 5-26. receptores fauna identificados – Región Metropolitana.

En virtud de lo anterior, se identifican los receptores de ruido sobre fauna en los cuales se realizó mediciones las que arrojaron resultados presentados desde la tabla 7-27 a la tabla 7-46 del Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.

Por último, en el acápite 9 del Anexo citado el titular declara lo siguiente:

En lo relativo a la componente Fauna en la Región de Antofagasta, de los cuatro receptores reconocidos en la región, se caracterizan con tres (3) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 41 y 46 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 36 y 38 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes el viento leve.

Respecto de la componente Fauna en la Región de Atacama, de los seis receptores reconocidos en la región, se caracterizan con diez (10) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 27 y 58 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 27 y 56 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes el viento leve y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos

De los 25 receptores identificados para la componente fauna en la Región de Coquimbo, fueron caracterizados mediante treinta y dos (32) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 33 y 54 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 25 y 61 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes los insectos, viento leve, cursos de agua, tránsito vehicular y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos.

De los 8 receptores identificados para la componente fauna en la Región de Valparaíso, fueron caracterizados mediante nueve (9) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 45 y 63 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 45 y 62 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes los aves, insectos, viento leve y tránsito vehicular en los hábitats cercanos a rutas.

De los 4 receptores identificados para la componente fauna en la Región Metropolitana, fueron caracterizados mediante seis (6) puntos de medición, cuyos niveles fluctúan entre 38 y 50 dB(A) en horario diurno; mientras que en horario nocturno fluctúan entre 34 y 47 dB(A); siendo las fuentes de ruido más frecuentes las aves, insectos, viento leve, y de animales domésticos en los hábitats cercanos a asentamientos humanos.



En virtud de los antecedentes presentados en el Anexo citado, el Titular presenta en el Anexo 2-8 de la Adenda Complementaria. el Titular presenta los umbrales de afectación por ruido sobre animales silvestres, en el cual, sobre la base de la identificación y delimitación de receptores de ruido sobre fauna, junto con la modelación de emisiones y curvas que describen la ubicación de límites referenciales de ruido sobre fauna, se concluye que el Proyecto tiene el potencial de ejercer afectación por ruido en 17 hábitat de relevancia para fauna nativa para la clase mamíferos, 20 para la clase reptiles y 2 para la clase Aves.

De acuerdo con los antecedentes expuestos por el Titular en la tabla 1-142 del Anexo 3-(00-01-02-03-04-05) de la Adenda Complementaria, se establecen los siguientes impactos significativos para la fase de construcción respecto a animales silvestres:

Fase de construcción

Región Antofagasta

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

Dada una mejora en la precisión en la delimitación de áreas de concentración de fauna nativa, priorizando aquellas con presencia sobre el percentil 85, especialmente en reptiles y mamíferos, debido a su limitada capacidad de desplazamiento y mayor susceptibilidad a perturbaciones acústicas en zonas de alimentación y reproducción.

Para la clase Aves, se identificaron dos sectores con potencial afectación por contener registros de nidificación de especies singulares, ambos ubicados en la Región de Antofagasta.

En cuanto a los Anfibios, no se detectaron áreas con agregación significativa de individuos adultos a lo largo del Área de Influencia (AI) del Proyecto, descartándose la existencia de hábitats relevantes para su alimentación y reproducción.

La evaluación, basada en la identificación de receptores de ruido y la modelación de emisiones, concluye que el Proyecto podría generar afectación acústica en sectores específicos de relevancia para fauna nativa dentro del AI. La ubicación de los receptores y las curvas isofónicas que representan los umbrales de afectación por clase taxonómica se presentan en formato digital en el Anexo 2-8.B Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres de la Adenda Complementaria.

Desde la perspectiva de los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales que podrían inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles, alteraciones en la comunicación auditiva en aves, y estrés en mamíferos, acotadas espacial y temporalmente a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Dado que estas áreas representan solo un 1,30% de la superficie receptora regional, y que



el 98% permanecerá inalterado, se concluye que los efectos conductuales no comprometen la permanencia ni regeneración de las especies.

Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas cercanas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con potenciales consecuencias como daño auditivo en reptiles, disminución del éxito reproductivo en aves y atrofia glandular en mamíferos. En consecuencia, debe determinarse si esta superación de umbrales referenciales de afectación fisiológica tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). Como se indicó anteriormente, es importante considerar que la afectación será espacial y temporalmente acotada a la extensión y duración de la actividad constructiva, en la vecindad de los frentes de obras cercanos a cada receptor. Es necesario además ponderar que se trata de grupos taxonómicos vágiles.

La superficie de hábitat susceptible de afectación por ruido sobre umbrales fisiológicos corresponde al 0,53% de toda la superficie denominada receptor de ruido en la Región de Antofagasta. Se debe considerar también que la presencia de fauna nativa, si bien es favorecida en las áreas denominadas receptores de ruido, esta no es exclusiva de esos sectores del área de influencia. No obstante, en la presente evaluación de impacto se aplica la directriz del Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna (SEA, 2022) respecto de la significancia de la afectación fisiológica. En consecuencia, se implementa esa directriz técnica, a través de ponderar la afectación fisiológica de ruido sobre fauna de acuerdo con el criterio indicado. Por esa razón se concluye que la excedencia del Nivel de Presión Sonora, respecto de umbrales fisiológicos, reúne condiciones que ameritan que estos sectores sean considerados por sobre otros (e.g. sectores con excedencias de umbrales conductuales de ruido sobre fauna, donde no se prevé afectación potencialmente significativa), confiriendo al receptor de este impacto el atributo de criticidad Muy Alta. Por estas razones, se concluye además que la superficie de impacto potencial predicha corresponde a la superficie de excedencia de umbrales fisiológicos de ruido sobre fauna, al interior de los receptores de ruido identificados y delimitados en la porción del AI que ocurre en esta región. En consecuencia, la superficie en que se prevé la materialización del impacto de ruido sobre fauna en esta región corresponde a 0,20 ha.

Región Atacama

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

El detalle regional de la proyección de curvas de límites referenciales de ruido, diferenciadas por grupo taxonómico, sobre los receptores de ruido, se presenta en el Apéndice 2-8.B Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres de la Adenda Complementaria.



Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 21,71% para mamíferos y al 6,66% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Atacama. Esto se sustenta en que aproximadamente el 78% del hábitat receptor de mamíferos y el 93% del hábitat receptor de reptiles permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación de Impacto de Ruido sobre Fauna (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 8,89% del total de superficie receptora en la Región de Atacama, considerando exclusivamente a la clase Mamíferos. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 238,13 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-68 del Anexo 3-01 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-AN-5: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación el cual se presenta en el Anexo 5-1 de la presente Adenda complementaria.

Región de Coquimbo

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

Desde la perspectiva de la afectación potencial sobre fauna nativa causada por emisiones de ruido del Proyecto, se considera relevante evaluar tanto el tipo de efecto proyectado para cada grupo taxonómico como la extensión espacial en que dicho efecto podría manifestarse.



Asimismo, deben ponderarse factores como la movilidad de los organismos y el carácter temporal o permanente de la intervención. En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Coquimbo, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 5,13% para reptiles y al 18,33% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Coquimbo. Esto se sustenta en que aproximadamente el 94,87% del hábitat receptor de reptiles y el 81,67% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 7,28% del total de superficie receptora en la Región de Coquimbo. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 123,53 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-97 del Anexo 3-02 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-AT-5: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1



Actualización Plan de Medidas de la presenta Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región de Valparaíso, lo que podría inducir enmascaramiento de señales de localización de pareja en anfibios (Bee y Swanson, 2017), respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 12,91% para mamíferos y al 5,58% para reptiles, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región de Valparaíso. Esto se sustenta en que aproximadamente el 87% del hábitat receptor permanecerá inalterado. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación de Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 5,71% del total de superficie receptora en la Región de Valparaíso. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 9,71 ha.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-96 del Anexo 3-03 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-CO-6 “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para



fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la presenta Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

- Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa

En cuanto a los efectos conductuales, se prevé superación de umbrales en los receptores de ruido descritos para la Región Metropolitana, lo que podría inducir respuestas de miedo y estrés en reptiles (Mancera et al., 2017), alteraciones en la comunicación auditiva en aves (Dooling et al., 2007) y estrés conductual en mamíferos (Mancera et al., 2018). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en sectores próximos a los receptores. Considerando que los receptores son áreas que favorecen la presencia de fauna nativa por sus atributos ecológicos, que la distribución de estos organismos no es exclusiva de dichas áreas, y que las superficies afectadas por emisiones acústicas corresponden al 0,30% para reptiles y al 1,72% para mamíferos, se concluye que estas alteraciones no comprometen la permanencia, regeneración ni las condiciones que permiten el desarrollo de las especies en los receptores de ruido de la Región Metropolitana. Esto se sustenta en que aproximadamente el 99,7% del hábitat receptor de reptiles y el 98,28% del hábitat receptor de mamíferos permanecerán inalterados. Respecto de los efectos fisiológicos, se proyecta superación de umbrales en zonas próximas a los frentes de obra, durante el periodo constructivo, con posibles consecuencias como disminución del recuento espermático y aumento de corticosterona plasmática en anfibios (Kaiser et al., 2015), daño auditivo en reptiles (Bondello, 1976), disminución del éxito reproductivo en aves (Shannon et al., 2016) y atrofia de glándulas adrenales en mamíferos (Mancera et al., 2018). Estos efectos tienen el potencial de afectar la adecuación biológica de las poblaciones expuestas, y conforme al Criterio Técnico de Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022), deben ser considerados impactos negativos significativos. En consecuencia, se debe determinar si la superación de umbrales fisiológicos tiene el potencial de afectar la permanencia, capacidad de regeneración y condiciones que permiten la presencia y desarrollo de las especies (artículo 6° RSEIA). La afectación será espacial y temporalmente acotada a la duración de las obras en la vecindad de los receptores, y debe considerarse que los organismos evaluados poseen el atributo de vagilidad. La superficie de hábitat susceptible de afectación fisiológica corresponde al 0,21% del total de superficie receptora en la Región Metropolitana, considerando exclusivamente a la clase Reptiles. Aunque la presencia de fauna nativa se favorece en estas áreas, no es exclusiva de ellas. No obstante, se aplica la directriz técnica del Criterio Técnico de Evaluación (2022), que establece que la superación de umbrales fisiológicos confiere al receptor el atributo de criticidad Muy Alta. Por tanto, se concluye que la superficie de



	impacto potencial corresponde a la zona de excedencia de umbrales fisiológicos dentro de los receptores de ruido identificados en el AI del Proyecto en esta región, alcanzando una superficie de 0,04 ha. De acuerdo a los resultados expuestos en la Tabla 1-90 del Anexo 3-04 de la Adenda Complementaria, el impacto C-AS-VA-6: “Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa” se califica como Negativo Significativo. Por lo tanto, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria. Fase de operación Para la fase de operación no se identifican impactos significativos asociados a la componente ruido en fauna. Fase de cierre Para la fase de cierre, no se identifican impactos significativos asociados a la componente ruido en fauna. De esta forma, de acuerdo con lo señalado en el literal e) del artículo 6° del RSEIA, se estima que el Proyecto producirá efectos adversos significativos en los animales silvestres debido a las emisiones de ruido producidas por el Proyecto para las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Todos los detalles respecto a las mediciones de línea de base, y la modelación de ruido se presentan en el Anexo 2-2.B “Modelación de Ruido en Fase de Construcción” de la presente Adenda Complementaria.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Descarte de la generación de efectos adversos significativos Sustancias peligrosas De acuerdo con lo indicado en el Anexo 1-1 de la Adenda, el manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas se realizará conforme a lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”; considerando la manipulación por personal debidamente capacitado en áreas habilitadas para dicha faena, existiendo todas las condiciones de seguridad para la debida manipulación de este tipo de sustancias. Fase de construcción Durante la fase de construcción se requerirá de sustancias peligrosas, las que serán almacenadas en bodegas de almacenamiento especiales para este tipo de insumos. Se considera 1 bodega de sustancias peligrosas por cada instalación de faena, desde donde se distribuirán para su uso en las faenas constructivas. Fase de Operación Durante la fase de operación, el Proyecto contempla el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas únicamente en las



Subestaciones Convertidoras, en las cuales se habilitará una bodega de SUSPEL de características similares a las construidas en la fase de construcción del Proyecto.

En base a lo anteriormente expuesto, el manejo de cualquier tipo de sustancias químicas no generará afectación alguna a los recursos naturales presentes en el área del Proyecto. No obstante, a lo anterior, el Proyecto contempla un Plan de Prevención de Contingencias y un Plan de Emergencias (Anexo 10 Actualización Fichas Resumen-Plan de Contingencias y Emergencias) en el cual se presentan las medidas y procedimientos en caso de una posible contingencia y/o emergencia en el manejo de sustancias peligrosas.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.

Residuos

Fase de Construcción

Residuos Líquidos: Se generarán RILes producto del lavado de canoas de camiones mixer, los cuales serán depositados en piscinas o contenedores de decantación especialmente creados para esta función. El residuo generado estará compuesto por una lechada de hormigón y/o restos de hormigón proveniente del lavado de las canoas. El agua del lavado de canoas forma parte de la reacción química del proceso de endurecimiento del hormigón, mientras que el excedente de agua se evaporará producto de las condiciones ambientales del entorno y, en caso de que no se evapore, se utilizará para lavados posteriores. La parte sólida de la lechada, una vez endurecida, será manejada como residuo industrial sólido no peligroso, el cual será trasladado temporalmente a un patio de salvataje, a la espera de su disposición final. Es importante destacar que este residuo sólido es un material inocuo e inerte de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (actual SEA RM), por lo cual estos residuos son considerados como residuos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en rellenos inertes o controlados.



Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD) serán almacenados en contenedores con tapa ubicados en recintos de disposición temporal al interior de las instalaciones de faena. El contratista estará a cargo de la recolección de estos residuos y dispondrá de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado. Se estima que la frecuencia de retiro será de 2 a 3 veces por semana. En el sitio de almacenamiento temporal se mantendrán medidas de control de vectores (ver Anexo 7-4 “Actualización del PAS 140” de la Adenda Complementaria).

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos: Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados en contenedores con tapa habilitados en cada frente de trabajo e instalaciones de faena. Se realizará el retiro desde cada uno de los puntos de generación establecidos una frecuencia de dos a tres veces por semana, dependiendo de la cantidad acumulada de residuos. Cada contenedor será trasladado hacia las áreas de almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos o patios de salvataje de las instalaciones de faena desde donde serán retirados y transportados para su disposición final o comercialización, según sea el caso. La frecuencia de retiro estimada es de al menos una (1) vez al mes. Respecto a los lodos generados en la PTAS serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema, favoreciendo la disminución del volumen generado lo cual permite efectuar su retiro al menos una vez por año, o según sea el requerimiento de diseño.

Residuos Sólidos Peligrosos: Los residuos sólidos peligrosos (RESPEL) serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. No se contemplan mantenciones mayores de maquinaria, vehículos o equipos de construcción. Éstos serán reparados o mantenidos en talleres especializados por los proveedores del servicio fuera del área del Proyecto (ver Anexo 7-5 “Actualización del PAS 142” de la Adenda Complementaria).

Fase de Operación

Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD) generados durante el mantenimiento de las líneas de transmisión eléctrica serán almacenados en un contenedor con tapa, y serán trasladados directamente por los trabajadores hasta algún centro de almacenamiento de residuos domiciliarios más cercanos. En el caso del mantenimiento y operación en las subestaciones, las Subestaciones Convertidoras contarán con una bodega de residuos sólidos domiciliarios, cuyo detalle se presenta en el Anexo 7-4 “Actualización del PAS 140” de la Adenda Complementaria. La recolección de estos residuos estará a cargo de una empresa contratista, que deberá disponer de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado. Se estima una frecuencia de retiro de 3 veces por semana.



Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos: Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) serán recolectados por el contratista a cargo del mantenimiento de las obras para ser almacenados y dispuestos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable. Los residuos generados como consecuencia del mantenimiento programado y de la operación de las Subestaciones Convertidoras serán retirados periódicamente en las épocas en que se generen, serán almacenados en el área de acopio temporal de RSINP de las Subestaciones Convertidoras para luego ser retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de una vez por semana.

Residuos Sólidos Peligrosos: Los residuos sólidos peligrosos (RESPEL) a generar en cada Subestación Convertidora serán recolectados y trasladados hacia las instalaciones de residuos existentes en las subestaciones, o bien, hacia a la bodega de residuos industriales peligrosos de las Subestaciones Convertidoras, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 7-5 “Actualización PAS 142” de esta Adenda Complementaria, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N.º 148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Los RESPEL serán retirados cada seis meses a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.

Fase de Cierre

Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado. En este sentido, se presentan a continuación información para una posible fase de cierre.

De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, los productos químicos, residuos o sustancias serán debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que corresponda) a fin de evitar que puedan afectar los recursos naturales renovables que se presentan en el sector. En específico, se contemplan las siguientes medidas:

Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se almacenarán de forma transitoria en las instalaciones de faena que se dispondrán, dentro de contenedores especialmente destinados para ello, con tapa y al interior de bolsas plásticas resistentes para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). El retiro se realizará con una frecuencia de una vez por semana y su disposición final será provista por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria. En el Anexo



	7-4 (PAS 140) de la presente Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 140, donde se entregan más antecedentes respecto de esta materia. <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos:</u> Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán recolectados y transportados al sitio destinado para su almacenamiento transitorio, habilitado al interior de la instalación de faenas considerada para la fase de cierre de las Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión. El retiro se realizará dos veces al mes por una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. En Anexo 7-4 (PAS 140) de la presente Adenda se presentan los antecedentes del PAS 140, donde se entregan más antecedentes respecto de esta materia. <u>Residuos Sólidos Peligrosos:</u> En el lugar de generación de los residuos peligrosos se dispondrán en contenedores primarios estancos y sellados, para posteriormente ser llevados a un contenedor secundario dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, donde se almacenarán temporalmente, por un período no superior a 6 meses, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Del mismo modo, su disposición final se hará en un sitio autorizado. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con el impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos y/o sustancias peligrosas, de acuerdo con lo señalado en el literal f) del artículo 6° del RSEIA. Además, para el manejo de estos se seguirán las medidas establecidas en las hojas de seguridad sobre los riesgos, uso y como proceder en casos de emergencia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de	Descarte de la generación de efectos adversos significativos El Proyecto se prevé una potencial afectación temporal en acuíferos, producto de la construcción de las fundaciones de 8 torres en la región de Coquimbo y 16 en la región de Valparaíso, en sectores donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor a 10 metros. Esta situación se debe a que las Torres de la LTE HVDC son obras permanentes cuyas fundaciones requieren excavaciones que pueden alcanzar hasta 6 metros de profundidad durante la fase de construcción. Las intervenciones al acuífero generarían un impacto negativo en el estado natural del recurso hídrico subterráneo (regulado por la DGA), ya que dicho estado se verá alterado por el agotamiento del nivel de la napa durante la construcción de las fundaciones de las estructuras, sin embargo, la alteración de la condición basal sería mínima, ya que el volumen de agua subterránea extraída será reinyectado al mismo acuífero de manera inmediata, durante el proceso de construcción. Dado que los acuíferos analizados se caracterizan por ser formaciones porosas, la permanencia del efecto será menor a un año.



los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Asimismo, el Proyecto: •No considera realizar trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, •No afectará cuerpos de agua subterráneas que contengan aguas fósiles, toda vez que el Proyecto no contempla la extracción de aguas fósiles. •No afectará cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles, toda vez que el Proyecto no contempla descargar efluentes ni la extracción de agua. •No afectará vegas y/o bofedales a consecuencia del ascenso o descenso de los niveles de agua, toda vez que el Proyecto no contempla inyectar efluentes ni la extracción de agua subterráneas ni superficiales, en sectores cercanos a vegas o bofedales. •No afectará áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas, toda vez que el Proyecto no contempla inyectar efluentes ni la extracción de agua subterráneas ni superficiales, en sectores cercanos a humedales, estuarios y turberas. ` •No afectará superficies o volúmenes de glaciares toda vez que este componente no se encuentra presente en las áreas en que se proyectan obras y partes de Proyecto. La evaluación considera que, si bien existe riesgo de afectación al recurso hídrico subterráneo, este se limita a un número acotado de torres y se circunscribe a la fase de construcción. Además, se contempla la implementación de Plan de prevención de contingencias y emergencias respecto del afloramiento de aguas subterráneas, donde se incluyeron las medidas a aplicar en caso de afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, que permiten mitigar el riesgo de agotamiento de napa, evitando impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con el impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, de acuerdo con lo señalado en el literal g) del artículo 6° del RSEIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Descarte de la generación de efectos adversos significativos De acuerdo con lo indicado en el capítulo 17 del EIA, el Titular declara que, el Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados dentro de sus actividades y en ninguna de las fases del Proyecto. Por lo tanto, no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas, de acuerdo con lo señalado en el literal h) del artículo 6° del RSEIA.



6.1.2. Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.1.2 Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Descarte de la generación de efectos adversos significativos

De acuerdo con los antecedentes presentados en los Anexos 3-24 “Línea de Base Medio Humano” del EIA, Anexo 2-22 “Caracterización Ambiental de Variantes” de la Adenda y en el Anexo 2.C “Justificación Socioespacial del Área de Influencia, Componente Medio Humano” de la Adenda y Anexo 3 “Actualización Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria, en el AI del Proyecto existen 93 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con los que existe una interacción entre las obras, partes y acciones del Proyecto. Con relación a la distribución geográfica de estas localidades, 8 se encuentran en la Región de Antofagasta, 9 en la Región de Atacama, 47 en la Región de Coquimbo, 17 en la Región de Valparaíso y 12 en la Región Metropolitana. Asimismo, se reconoce la presencia de 61 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

A continuación, se presentan los impactos relacionados con el literal en análisis, y su significancia.

Fase de Construcción

Región de Antofagasta

El tramo del Proyecto ubicado en la región se emplaza en las comunas de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta y Taltal, mientras que durante la fase de construcción y asociado a las actividades de transporte sobredimensionado para la construcción de la Subestación Convertidora Kimal, se utilizarán rutas existentes en las comunas de Mejillones y Calama.

El área de influencia del componente Medio Humano considera el territorio de los grupos humanos ubicados en interacción con las obras y actividades del Proyecto, sus dinámicas socio territoriales y usos del territorio, así como también, las áreas geográficas pobladas con presencia de asentamientos humanos, reconocidas como localidades y/o asentamientos, con potencial afectación de sus costumbres y formas de vida. De acuerdo a lo señalado en el Anexo 3-24.A “Línea de Base Medio Humano – Región de Antofagasta” del EIA, se identificaron 8 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto, a saber: Crucero, El Oasis, Baquedano, Sierra Gorda,



Estación Uribe, Estación Prat, Mejillones urbano y Calama urbano.

Las partes, obras o acciones susceptibles de afectación al uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier uso tradicional, se relaciona con: el Transporte sobredimensionado Construcción de torres y caminos, Campamento Instalación de Faena y Construcción de torres y caminos.

Fueron identificadas 8 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con los que existe una interacción entre las obras, partes y acciones del Proyecto, éstas corresponden a las localidades de Crucero, El Oasis, Baquedano, Sierra Gorda, Estación Uribe, Estación Prat, Mejillones y Calama urbano. No obstante, en esta Línea de Base, no se identificaron grupos humanos e infraestructura con usos de tipo productivos dependientes de recursos naturales que se asocien al Proyecto, por lo tanto, no se prevé la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso.

En consecuencia, se descarta un posible impacto ambiental en este literal.

Región de Atacama

El tramo del Proyecto ubicado en la región se emplaza en las comunas de Diego de Almagro, Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar. El área de influencia del componente Medio Humano considera el territorio de los grupos humanos ubicados en interacción con las obras y actividades del Proyecto, sus dinámicas socio territoriales y usos del territorio, así como también, las áreas geográficas pobladas con presencia de asentamientos humanos, reconocidas como localidades y/o asentamientos, con potencial afectación de sus costumbres y formas de vida.

Las partes, obras o acciones susceptibles de afectación al uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier uso tradicional, se relaciona con la Construcción de torres y caminos.

Conforme a lo señalado en el Anexo 3-24.B del EIA, Anexo 2-17 de la Adenda y Anexo 2-15 de la Adenda Complementaria, de 41 localidades analizadas, se identificaron 9 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto. A partir de lo anterior, se identificaron los grupos humanos e infraestructura con usos de tipo productivos dependientes de recursos naturales. El impacto previsto sobre 5 de estos grupos humanos durante la fase de construcción en esta región corresponden a la “Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio”, en las localidades de: Quebrada de San



Antonio; Quebrada Las Cañas: Cachiyuyo Oriente; Sector La Cruz y Quebrada Algarrobal. En todos los casos, corresponde a un impacto no significativo, debido a que si bien las actividades constructivas asociadas al Proyecto tienen una alta probabilidad de interactuar con las actividades productivas ganaderas de las comunidades, la posible restricción al acceso a los recursos naturales no tendrá una duración permanente, dado que sólo permanecerán durante la fase de construcción del Proyecto, y se encontrará acotada a las obras civiles de las fundaciones de las torres y/o caminos nuevos proyectados, pero considerando períodos de inactividad en los frentes de trabajo a partir de los pulsos constructivos, es decir, no existirá un uso continuo de las áreas constructivas.

Para todas las localidades, conforme su ubicación tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de helipistas y patios de acopio.

No obstante, en todos los casos, corresponde a un impacto no significativo, debido a que, si bien las actividades constructivas asociadas al Proyecto tienen una alta probabilidad de interactuar con las actividades productivas de las comunidades, la posible restricción al acceso a los recursos naturales no tendrá una duración permanente, dado que sólo permanecerán durante la fase de construcción del Proyecto y se encontrará acotada a las obras civiles de las fundaciones de las torres y/o caminos nuevos proyectados. Cabe señalar que se consideran períodos de inactividad en los frentes de trabajo a partir de los pulsos constructivos, es decir, no existirá un uso continuo de las áreas constructivas

Región de Coquimbo

El tramo del Proyecto ubicado en la Región de Coquimbo se emplaza en las comunas de La Higuera, La Serena, Vicuña, Andacollo, Río Hurtado, Ovalle, Punitaqui, Combarbalá, Canela, Illapel y Los Vilos. El área de influencia del componente Medio Humano considera el territorio de los grupos humanos ubicados en interacción con las obras y actividades del Proyecto, sus dinámicas socio territoriales y usos del territorio, así como también, las áreas geográficas pobladas con presencia de asentamientos humanos, reconocidas como localidades y/o asentamientos, con potencial afectación de sus costumbres y formas de vida. En esta Región, se identificaron preliminarmente 47 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una potencial interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto, siendo éstas descritas en el Anexo 3-24.C “Línea de base Medio Humano, Región de Coquimbo” (Capítulo 3 del Estudio de Impacto Ambiental) y en el Anexo 2-22.B “Caracterización Ambiental Variante Elqui” de la Adenda).



Se identificaron 47 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto. A partir de lo anterior, se identificaron 28 grupos humanos e infraestructura con usos de tipo productivos dependientes de recursos naturales. El impacto previsto sobre grupos humanos durante la fase de construcción en esta región corresponde a la “Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio” en las siguientes localidades: Quebrada Pelicano, Los Morros, Quebrada Grande, Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera, Quebrada Las Cañas, El Molle, Estancia El Arrayán, Corral Quemado, Comunidad Agrícola Histórica Huampulla, Comunidad Agrícola Histórica Blas y Bulrreme, Quebrada Seca Sur, Guallilinga, , Comunidad Agrícola Histórica El Altar, Comunidad Agrícola Histórica El Divisadero, Comunidad Agrícola Histórica Manquehua, Comunidad Agrícola Histórica Jiménez y Tapia, Peñablanca, Comunidad Agrícola Histórica Canela Alta, Quelón (comuna de Canela), Quillancillo, Comunidad Agrícola Histórica de Cuz Cuz, Canelillo, Las Cañas, Socavón, Limáhuída, Caimanes (sector El Rincón), El Naranjo y Quelón (Comuna de Los Vilos).

Para todas las localidades, conforme su ubicación tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

No obstante, en todos los casos, corresponde a un impacto no significativo, debido a que, si bien las actividades constructivas asociadas al Proyecto tienen una alta probabilidad de interactuar con las actividades productivas de las comunidades, la posible restricción al acceso a los recursos naturales no tendrá una duración permanente, dado que sólo permanecerán durante la fase de construcción del Proyecto y se encontrará acotada a las obras civiles de las fundaciones de las torres y/o caminos nuevos proyectados. Cabe señalar que se consideran períodos de inactividad en los frentes de trabajo a partir de los pulsos constructivos, es decir, no existirá un uso continuo de las áreas constructivas.

Región de Valparaíso

El tramo del Proyecto ubicado en la Región de Valparaíso se emplaza en las comunas de Petorca, La Ligua, Cabildo, Catemu, Panquehue y Llaillay. El Área de influencia del componente Medio Humano considera el territorio de los grupos humanos ubicados en interacción con las obras y actividades del Proyecto, sus dinámicas socio territoriales y usos del territorio, así como también, las áreas geográficas pobladas con presencia de asentamientos humanos, reconocidas como localidades y/o asentamientos, con potencial afectación de sus costumbres y formas de vida.



Se identificaron 17 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto. A partir de lo anterior, se identificaron grupos humanos e infraestructura con usos de tipo productivos dependientes de recursos naturales. Cabe señalar, que estos grupos humanos se encuentran a distancias variables desde las obras del Proyecto. El impacto previsto sobre 10 grupos humanos durante la fase de construcción en esta región corresponde a la “Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio” en las siguientes localidades: Palquico, Santa Julia, La Vega, Guayacán, La Mora, La Poza, El Ñilhue, Reinoso, Lo Campo y Enrique Meiggs.

Para todas las localidades, conforme su ubicación, tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

En todos los casos, corresponde a un impacto no significativo, debido a que si bien las actividades constructivas asociadas El Proyecto tienen una alta probabilidad de interactuar con las actividades productivas ganaderas de las comunidades, la posible restricción al acceso a los recursos naturales no tendrá una duración permanente, dado que sólo permanecerán durante la fase de construcción del Proyecto, se encontrará acotada a las obras civiles de las fundaciones de las torres y/o caminos nuevos proyectados, considerando períodos de inactividad en los frentes de trabajo a partir de los pulsos constructivos, es decir, no existirá un uso continuo de las áreas constructivas.

Región Metropolitana

El tramo del Proyecto ubicado en la Región de Metropolitana se emplaza en las comunas de Tiltil, Lampa y Pudahuel. El Área de influencia del componente Medio Humano considera el territorio de los grupos humanos ubicados en interacción con las obras y actividades del Proyecto, sus dinámicas socio territoriales y usos del territorio, así como también, las áreas geográficas pobladas con presencia de asentamientos humanos, reconocidas como localidades y/o asentamientos, con potencial afectación de sus costumbres y formas de vida.

Se identificaron 12 localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con las cuales existe una interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto. A partir de lo anterior se identificaron los grupos humanos e infraestructura con usos de tipo productivos dependientes de recursos naturales. Cabe señalar, que estos grupos humanos se encuentran a distancias variables desde las obras del Proyecto. El impacto previsto sobre grupos humanos durante la fase de construcción en esta región corresponde a la “Alteración Temporal a las actividades agrícolas



o ganaderas del territorio” en las siguientes localidades: Polpaico, Chicauma, Lucero y Lipangue.

Para todas las localidades, conforme su ubicación, tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

En todos los casos, corresponde a un impacto no significativo, debido a que si bien las actividades constructivas asociadas El Proyecto tienen una alta probabilidad de interactuar con las actividades productivas de las comunidades, la posible restricción al acceso a los recursos naturales no tendrá una duración permanente, dado que sólo permanecerán durante la fase de construcción del Proyecto, se encontrará acotada a las obras civiles de las fundaciones de las torres y/o caminos nuevos proyectados, considerando períodos de inactividad en los frentes de trabajo a partir de los pulsos constructivos, es decir, no existirá un uso continuo de las áreas constructivas. Cabe destacar que, si bien se prevé posibles interacciones entre los frentes de trabajo y las prácticas realizadas por los grupos humanos antes mencionados, la restricción al acceso a los recursos naturales se considerará de duración temporal, ya que se limitaría a las obras de la fase de construcción del Proyecto.

Fase de Operación

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GH en los términos indicados en este literal durante la fase de operación.

Lo anterior se explica dado que basado en la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración del SEIA, 2019, el Proyecto realizó todas las modelaciones bajo las normativas que establecen límites específicos de exposición basados en estándares internacionales, presentando resultados que cumplen en todos los casos la normativa aplicable, por lo que no superan las respectivas magnitudes límite de campo eléctrico y de campo magnético establecidas por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07 y por el Criterio SEA.

En cuanto al ruido y el efecto corona presentado en la fase de operación, el área de influencia fue determinada en función de la existencia de asentamientos humanos o ecosistemas importantes que podrían verse afectados por un aumento en los niveles de ruido y que corresponden a los receptores sensibles del Proyecto, para los cuales fue posible determinar que para la fase de operación se cumple con los límites máximos permisibles en todos los receptores considerados.

Los efectos descritos se someten a la franja de seguridad, lugar donde se concentra el efecto corona, bajo los cuales no se identifican grupos humanos, corrales de actividad ganadera y



asimismo se destaca que las actividades agroganaderas son compatibles con este tipo de proyectos, los cuales no se interponen con el desarrollo de las actividades agrícolas, ganaderas o el pastoreo de ganado.

En el Anexo 2-4.A “Línea de Base de Campos Electromagnéticos” de la Adenda y en el Anexo 2-4 “Actualización Resultados Modelo de Campos Electromagnéticos”, se concluye que, al realizar mediciones de campo eléctrico y magnético en 467 receptores de muestreo en donde la futura Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal – Lo Aguirre cruza o es paralela a líneas existentes, los resultados se encuentran dentro de los límites de referencia establecidos por la guía ICNIRP y el Pliego Normativo Técnico RPTD N°07.

En consecuencia, el Proyecto da cabal cumplimiento al descarte de ruido y generado por el efecto corona, el cual es, además regulado bajo el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Este decreto establece los límites permisibles de ruido ambiental y las metodologías para su medición y control.

Fase de Cierre

El Proyecto no tiene planificada una etapa de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, el Proyecto no genera efectos adversos significativos en términos de la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en ninguna de sus fases sobre los grupos humanos presentes en las regiones antes señaladas.

GHPPI

Fase de construcción

Región de Antofagasta

De los 5 GHPPI presentes en el AI, de acuerdo con los estudios antropológicos presentados en el Anexo 3-25 del EIA y Anexo 2-18.A “Actualización Estudios Antropológicos GHPPI” de la Adenda y Anexo 2-18.B “Análisis Susceptibilidad de Afectación”, también de la Adenda, no se identificaron GHPPI que realicen actividades dependientes de recursos naturales con afectación.

Región de Atacama

En la línea base de medio humano (Capítulo 3 Anexo 3-24.B de lo presentado en el EIA) de la Región de Atacama se caracterizaron 4 comunas, a saber, Diego de Almagro (6



localidades), Tierra Amarilla (6 localidades), Copiapó (10 localidades) y Vallenar (18 localidades), identificándose en el AI 40 localidades, en las cuales habitan 38 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).

Para todos los GHPPI, conforme su ubicación, tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

De los 25 impactos identificados sobre los GHPPI de esta región, se identificaron 6 impactos significativos y 19 que no generan efectos adversos significativos en términos del acceso a los recursos naturales, referidos a una afectación temporal a prácticas culturales y actividades económicas, específicamente sobre actividades de trashumancia y crianjería, durante la fase de construcción de las obras, por lo que una posible restricción al acceso a los recursos naturales de los grupos humanos indígenas no tendrá una duración permanente.

Región de Coquimbo

En la línea Base de medio Humano de la Región Coquimbo (Capítulo 3 Anexo 3-24.C) se caracterizaron a 11 comunas; La Higuera (4 localidades), La Serena (1 localidad), Vicuña (11 localidades), Andacollo (1 localidad), Río Hurtado (5 localidades), Ovalle (3 localidades), Punitaqui (2 localidades), Combarbalá (3 localidades), Canela (2 localidades), Illapel (11 localidades) y Los Vilos (5 localidades) con un total de 48 localidades, en las cuales habitan 6 grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas (GHPPI), a saber, la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, sector de las Cañas de la comuna de Illapel, la Comunidad Indígena Diaguita Apus del Elki y la Comunidad Indígena Diaguita Vertiente del Chagual, ambas en el sector de Nueva Talcuna, comuna de Vicuña, la Comunidad Indígena Diaguita Flor del Espino de Canela, ubicada en el sector de El durazno en la comuna de Canela, el GHPPI Familia Ardiles en el sector de Polla Alta (sector parte de localidad El Molle), comuna de Vicuña y, la Asociación Indígena Diaguita Ipachay Illapel, de la comuna de Illapel (sector de Cuz Cuz).

En el AI se identificaron 2 GHPPI, los cuales, conforme su ubicación, tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

El primero correspondiente a comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, que realiza actividades dependientes de recursos naturales susceptibles de afectación.



Sin embargo, no se considera un impacto significativo, debido a que la duración de las actividades que lo generan (construcción de 2 torres y 1 camino nuevo) será de duración acotada en el tiempo. Además, el período de construcción de cada una de las torres no es continuo en el tiempo, por lo que habrá lapsos de tiempo en los cuales los sitios se encontrarán sin actividades constructivas.

Mientras que el segundo, se identifica sobre caso de CID Flor del Espino de Canela, a partir de la identificación de área de pastoreo y recolección de hierbas. No obstante, no es un impacto significativo, debido a que la duración de las actividades que lo generan será de duración acotada en el tiempo.

Región de Valparaíso

En el AI no se identificaron GHPPI, por lo que no aplica el análisis de este literal para esta región.

Región Metropolitana

En la línea base de Medio Humano de la Región Metropolitana (Capítulo 3 Anexo 3-24.E del EIA) se caracterizaron 3 comunas, a saber, Til Til (3 localidades), Lampa (6 localidades) y Pudahuel (2 localidades) identificándose en el área de influencia (AI) 11 localidades en total, en las cuales habitan 12 Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas (GHPPI).

En el AI se identificaron 2 GHPPI con susceptibilidad de afectación en la fase de construcción del Proyecto, relacionadas principalmente con el uso de recursos naturales ocupados productivamente de manera actual y efectiva (recolección de hierbas), potencial afectación al acceso a zonas productivas o de recursos naturales ocupados de manera actual y efectiva.

Para los GJPPI, conforme su ubicación, tendrán una alta probabilidad de interactuar con los frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto, construcción de Torres de la LTE HVDC, caminos nuevos de acceso, Plazas de Tendido, además de la construcción y funcionamiento de la helipista y patios de acopio.

Sin embargo estos impactos no son de carácter significativo, debido al acotado período de tiempo de construcción de las obras constructivas específicas en cada tramo.

Fase de Operación

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GHPPI en los términos indicados en este literal durante la fase de operación. Toda vez que el Proyecto en operación no generará intervención de recursos naturales de uso de parte de GHPPI, ni tampoco generará una barrera al desplazamiento y acceso a recursos naturales.



Fase de Cierre

El Proyecto no tiene planificada una fase de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, el Proyecto genera efectos adversos significativos en términos de la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, sobre la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, por la intervención de La Majada Las Lajitas.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo humano, de acuerdo con lo señalado en el literal a) del artículo 7° del RSEIA.

Generación de efectos adversos significativos

Fase de construcción

Región de Atacama

En el AI se identificó 1 impacto significativo previsto sobre los GHPPI para el presente literal durante la fase de construcción en esta región corresponde a: “Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, por la intervención de La Majada Las Lajitas.

Respecto a la práctica actual de la crianciería por parte de la Comunidad, esta es desarrollada por tres integrantes. La crianciería se lleva a cabo en los sectores de Barrancones, Agua Aracena, La Laja, Las Breas y Las Lajitas. Respecto a la Majada Las Lajitas, en ésta hay 90 cabras, 4 caballos, 20 burros salvajes, además de algunas aves de corral como gallinas. Asimismo, hay una noria de la cual se extrae agua para consumo del ganado y un pozo de captación de agua que se destina a consumo humano.

La LTE proyectada se encuentra a 100 metros de la majada Las Lajitas, en específico de la torre T-1594 y adicionalmente, posee interacción con el camino sin rol denominado CM a T1591-1B, que se encuentra aledaño a la majada. Al considerar eventual interacción respecto de caminos nuevos, no se genera intersección de estos con majada, donde el camino más cercano se encuentra a una distancia de 40 metros (camino denominado CN-T-1591).



	La afectación no se da por la superposición de las torres sobre la majada, sino que por la proximidad existente a las acciones constructivas, lo que promueve que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de la torre identificada previamente, se genere una afectación a la actividad criancera (económica y cultural) de la Comunidad, ya que se puede manifestar una alteración temporal sobre el desarrollo normal de la actividad. El periodo de duración del efecto es de aproximadamente 1 año. Asimismo, se estima un flujo de transporte aproximado de 11 vehículos diarios por el tiempo que duraría la construcción de la señalada torre. En específico y en relación con lo anterior, la alteración al normal desarrollo de estas actividades tradicionales y culturales ejercidas por la Comunidad, radica por un lado, en el aumento de flujo de vehículos pesados y livianos por la huella que atraviesa el sitio. Este impacto se considera como impacto negativo significativo, debido a que la construcción de partes y obras del proyecto se realizará en áreas cercanas a la majada Las Lajitas, la que corresponde a un sector de importancia cultural y productiva del GHPPI. Por otro lado, el tránsito previsto durante la Fase de Construcción hará ingreso de manera aledaña a la majada, por lo cual se identifica una sobreposición de carácter parcial entre las obras y acciones estimadas por el Proyecto, y el acceso y uso de la majada. Fase de Operación No se prevé la ocurrencia de este impacto durante la fase de operación. Fase de Cierre Cabe señalar que, debido a las características del Proyecto y a su condición de infraestructura energética que es parte del sistema de transmisión nacional, la operación de la LTE HVDC, permanecerá indefinidamente, es decir, no considera el desmantelamiento de las obras dado que su vida útil es indefinida. Lo anterior es posible en atención a los avances de la tecnología, las mantenciones y mejoras continuas que se realizarán en el sistema de la LTE HVDC. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso hipotético de cierre del Proyecto, se dará cumplimiento a las exigencias legales y ambientales vigentes en ese momento. Se desenergizará la LTE HVDC y se retirarán las torres y elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un sitio autorizado.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento	Descarte de la generación de efectos adversos significativos



significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los antecedentes presentados, existen localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con los que existe una interacción entre las obras, partes y acciones del Proyecto. Con relación a la distribución geográfica de estas localidades, 8 se encuentran en la Región de Antofagasta, 9 en la Región de Atacama, 47 en la Región de Coquimbo, 17 en la Región de Valparaíso y 12 en la Región de Metropolitana. Asimismo, se reconoce la presencia de 50 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. A continuación, se presentan los impactos relacionados con el literal en análisis, y su significancia. Fase de Construcción <u>Región de Antofagasta</u> En la comuna de Calama, la Ruta 21 CH conecta hacia el oriente a la ciudad homónima con la localidad de Chiu Chiu y el Alto Loa. El Proyecto durante las actividades de transporte accederá desde el norte por la Ruta 21 CH, pasando por la Avenida Circunvalación (parte de la ciudad de Calama) en un tramo de cerca de 2 km, hasta la salida norte en dirección a Chuquicamata, mediante la Ruta 25, para luego acceder a la Ruta 24 en dirección a la localidad de María Elena. En dicho tramo actualmente existe un flujo importante de camiones y vehículos de transporte de personal, principalmente minero, a través de la Ruta 21 CH en la zona de barrio industrial o Puerto Seco de Calama, como también de la Avenida Circunvalación. En base a los antecedentes presentados en Anexo 2-16.H “Modelación Vial Antofagasta”, presentado en la Adenda, específicamente lo relacionado con la tramificación vial caracterizada, esta ruta corresponde al Tramo ANT 11 (Ruta 21 CH, entre Camino s/rol a badén Río Loa o Ruta de carga sobre dimensionada y Ruta 25), que en la actualidad presenta un nivel de servicio F en período punta mañana y un grado de saturación superior al 100%, esto quiere decir que el flujo vehicular de la Ruta 21 CH es inestable y los tiempos de desplazamiento dependerán de la demanda vehicular del sector, en resumen, en la actualidad se está ocupando la capacidad máxima de la vía. Los impactos previstos sobre grupos humanos durante la fase de construcción están asociados a una afectación temporal a las dinámicas y tiempos de desplazamiento de los usuarios de rutas, específicamente las rutas 21 (Chiu Chiu) y ruta 25 (Sierra Gorda), debido a actividades de transporte de carga sobredimensionada del Proyecto, no obstante se trata de un impacto no significativo, considerando que se trata de una actividad que se realizará de forma puntual, considerando únicamente 7 viajes desde el Puerto de Mejillones hasta la SC Kimal y los tramos viales no presentan variaciones significativas en los grados de saturación considerando el Proyecto.



Región de Atacama

No se identificó susceptibilidad de impacto para este literal en ninguna de las localidades ligadas al Proyecto, debido a dos situaciones, una posee caminos con buen nivel de servicio o bien, no se incluyeron en el análisis de la demanda vehicular, pues están ubicados en sectores alejados de comunidades y de centros urbanos, algunos son de bajo estándar de seguridad y estructural, por lo tanto, el uso de estos caminos por los usuarios es mínimo (casi nulo).

Región de Coquimbo

El impacto previsto sobre grupos humanos durante la fase de construcción corresponde a una afectación temporal a las dinámicas de desplazamiento en 7 tramos de rutas de la Región, (Tramos CQB-31, CQB-38, CQB-66, CQB-68, CQB-71, CQB-75 y CQB-77), rutas amplia y permanentemente utilizadas por los grupos humanos y representan vías principales para acceder a las localidades de Huampulla, Carachilla, Guallilinga, Canelillo, Las Cañas, Socavón, Limáhuida, El Rincón, El Naranjo, Tilama y Quelón.

Las Rutas Ruta D-595, Ruta D-55, Ruta 47 y Ruta D-377-E, presentarán condiciones de flujo vehicular que según la modelación aumentarán en ciertos periodos, asociados a la construcción del proyecto. No obstante, a alteración a los tiempos y dinámicas de transporte se considerará de duración Temporal, ya que, especialmente para el Tramo CQB-38 donde se ubicará la IF de Ovalle (Ruta D-591) será utilizado durante todo el tiempo de construcción (4 años).

Los impactos fueron calificados como no significativos, dado que los grados de saturación de las vías a utilizar por el Proyecto, según las modelaciones viales, no varían en más de un 7%, observado en solamente dos de los tramos, por lo tanto, el aporte a los flujos desde el Proyecto será bajo.

Región de Valparaíso

Se identificaron tres tramos susceptibles de ser afectados por las partes, obras o acciones del proyecto: Tramo VPS-10, VPS-24 y VPS-25, correspondientes a las rutas 60 CH, E-411 y E-327, las cuales presentarán aun aumento en el flujo vehicular en ciertos periodos, asociados a la construcción del proyecto.

Estas rutas son amplia y permanentemente utilizadas por los grupos humanos y representan vías principales para acceder a las localidades de San Lorenzo, La Vega, Lo Campo, El Mirador, Lo Blanco, El Escorial y Panquehue. Además, la ruta utilizada por el proyecto presenta congestión vehicular en los periodos de mañana y tarde.



De igual manera, se prevé una alteración temporal de los desplazamientos rutinarios desde y hacia la Escuela San Lorenzo, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local.

En el grupo Humano San Lorenzo 3 se encuentra la escuela de educación general básica homónima que brinda atención a niños de 1° a 8° básico. Esta se encuentra a 268 m de la Torre T-2423 y su camino de acceso CN-T-2423. La forma de acceder a esta escuela es por la Ruta E-411, la cual hacia el Este comunica a la localidad El Cardo y al Oeste con la Localidad de la Vega. Esta Ruta se evaluó como Tramo VPS-10 en la modelación Vial (Anexo 2-16. K), el cual mostró en la situación Base un grado de saturación del 26%, dando un nivel de servicio “C”, lo que cambiaría mínimamente con la construcción del proyecto, Grado de saturación 27%, dando un nivel de servicio “C”, esto ocurriría en la Hora Punta Mañana Laboral (07:30 – 08:30 hrs). Respecto al horario de Punta Medio Día (11:45 - 12:45 hrs), la situación base dio cuenta de un grado de saturación de 24%, con un nivel de servicio “C”, el cual en la situación con proyecto mantendrá un grado de saturación de 24% y el nivel de servicios “C”.

Se puede establecer que las actividades de transporte y la construcción de las obras permanentes que se proyectan en la localidad de San Lorenzo podrían producir una alteración y/o interrupción, en términos de acceso y los tiempos de desplazamiento, sobre los usuarios de las rutas, caminos y huellas que se dirijan a la Escuela San Lorenzo.

Los impactos previstos sobre grupos humanos durante la fase de construcción corresponden también a una afectación temporal a las dinámicas de desplazamiento en 4 tramos de rutas de la Región, calificados como no significativos, dado que los grados de saturación de las vías a utilizar por el Proyecto, según las modelaciones viales, no varían en más de un 1%, por lo tanto, el aporte a los flujos desde el Proyecto será bajo. Por otro lado, la alteración de las dinámicas de desplazamiento será de carácter temporal, asociado a la duración de la etapa de construcción del Proyecto.

Región Metropolitana

De las 30 localidades identificadas en el área de influencia de la región, se prevé la susceptibilidad de afectación a tres tramos: Tramos R.M-17, R.M-25 y R.M-28-1. Rutas ampliamente utilizadas por las localidades de Lipangue, El Cambucho y El Noviciado.

No obstante, la alteración a los tiempos y dinámicas de transporte se considerará de duración Temporal, ya que irá en un plazo de tiempo entre 1 y 5 años.

En este sentido, el impacto es calificado como no significativo, dado que los grados de saturación de las vías a utilizar por el



	Proyecto, según las modelaciones viales, no varían en más de un 1%, por lo tanto, el aporte a los flujos desde el Proyecto será bajo. Fase de Operación Durante la fase de operación no se prevé la ocurrencia de efectos sobre este componente en los términos indicados en este literal. Fase de Cierre El Proyecto no tiene planificada una etapa de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica. De acuerdo con los antecedentes expuestos, el Proyecto no genera efectos adversos significativos en términos de la libre circulación y desplazamiento, en ninguna de sus fases sobre los grupos humanos presentes en las regiones antes señaladas. GHPPI Conforme a los antecedentes presentados, en el AI del Proyecto no se identificaron GHPPI que pudieran verse afectados en términos de la libre circulación y desplazamiento, en ninguna fase del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, de acuerdo con lo señalado en el literal b) del artículo 7° del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Descarte de la generación de efectos adversos significativos De acuerdo con los antecedentes presentados, en el AI del Proyecto existen localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con los que existe una interacción entre las obras, partes y acciones del Proyecto. Con relación a la distribución geográfica de estas localidades, ocho (8) se encuentran en la Región de Antofagasta, 9 en la Región de Atacama, 47 en la Región de Coquimbo, 17 en la Región de Valparaíso y 12 en la Región de Metropolitana. Así mismo, se reconoce la presencia de 61 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. A continuación, se presentan los impactos relacionados con el literal en análisis, y su significancia. Fase de Construcción <u>Región de Antofagasta</u> Durante la fase de construcción del Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, se identifican impactos



sobre actividades ganaderas y el acceso a servicios en nueve localidades rurales: Quebrada San Antonio, Quebrada Las Cañas, Cachiyuyo Oriente, Sector La Cruz, Quebrada Algarrobal, Lipangue, Inca de Oro, La Compañía, Crucero y Baquedano.

En las cinco primeras localidades, la ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia estacional o permanente. Las obras proyectadas incluyen torres, plazas de tendido, caminos de acceso y helipistas, con duraciones entre 44 y 110 semanas. Las alteraciones temporales por ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos podrían afectar el acceso a recursos naturales y la dinámica de pastoreo. No obstante, considerando el carácter temporal de las obras y las medidas de manejo, todos los impactos se califican como Negativos No Significativos.

En Lipangue, Inca de Oro y La Compañía, las instalaciones de faena se ubican próximas a los asentamientos. Las obras son autosuficientes en servicios básicos, y el impacto sobre el acceso a bienes y servicios se estima como Negativo No Significativo.

En Crucero y Baquedano, se proyectan las instalaciones de faena SC Kimal (898 trabajadores) y Baquedano (230 trabajadores), respectivamente. Los trabajadores se alojarán en campamentos y residenciales cercanos. Las instalaciones incluyen comedor y sala de primeros auxilios, sin elaboración de alimentos. Los desplazamientos rutinarios de los grupos humanos se dirigen principalmente a Antofagasta, cabecera regional.

La demanda máxima de mano de obra en la Región de Antofagasta es de 1.228 trabajadores. Se estima un aumento de 7,6 denuncias de accidentes laborales, lo que representa un incremento de solo 0,04% en la demanda mensual de atenciones de urgencia en los establecimientos públicos de salud de Antofagasta, María Elena, Sierra Gorda y Taltal. Este aumento puede ser absorbido por el sistema de salud, incluyendo instituciones privadas.

En virtud de lo anterior, se concluye que las actividades de construcción en estas localidades no significan una alteración relevante en el acceso ni en la calidad de bienes y servicios para los grupos humanos establecidos.

Región de Atacama

Durante la fase de construcción del Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, se identifican impactos sobre actividades ganaderas y el acceso a servicios en ocho localidades rurales: Quebrada San Antonio, Quebrada Las Cañas, Cachiyuyo Oriente, Sector La Cruz, Quebrada Algarrobal, Lipangue, Inca de Oro y La Compañía.

En las cinco primeras localidades, la ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia estacional o permanente. Las



obras proyectadas incluyen torres, plazas de tendido, caminos de acceso y helipistas, con duraciones entre 44 y 110 semanas. Las alteraciones temporales por ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos podrían afectar el acceso a recursos naturales y la dinámica de pastoreo. No obstante, considerando el carácter temporal de las obras y las medidas de manejo, todos los impactos se califican como Negativos No Significativos.

En Lipangue, comuna de Lampa, se proyecta la Instalación de Faena Pudahuel, con una mano de obra máxima de 177 trabajadores alojados en Santiago. La instalación es autosuficiente en servicios básicos, y el impacto sobre el acceso a bienes y servicios se estima como Negativo No Significativo.

En Inca de Oro y La Compañía, las instalaciones de faena se ubican a menos de 1 km de los asentamientos. Se proyecta una mano de obra máxima de 80 trabajadores para la IF Inca de Oro y 534 para la IF Vallenar, alojados en los centros urbanos de Diego de Almagro y Vallenar, respectivamente. Las instalaciones de faena son temporales y autosuficientes en servicios básicos, incluyendo comedor y sala de primeros auxilios. Se estima un aumento de 0,04% y 0,07% en la demanda mensual de atenciones de urgencia en los centros públicos de salud de Diego de Almagro y Vallenar, respectivamente. Este incremento puede ser absorbido por el sistema de salud, incluyendo instituciones privadas.

En virtud de lo anterior, se concluye que las actividades de construcción en estas localidades no significan una alteración relevante en el acceso ni en la calidad de bienes y servicios para los grupos humanos establecidos.

Región de Coquimbo

Durante la fase de construcción del Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, se identifican impactos sobre actividades ganaderas y el acceso a servicios en cinco localidades rurales (Quebrada San Antonio, Quebrada Las Cañas, Cachiyuyo Oriente, Sector La Cruz y Quebrada Algarrobal), además de dos localidades con infraestructura urbana cercana (Carachilla y Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz).

En las cinco localidades rurales, la ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia estacional o permanente, con infraestructura productiva cercana a las obras. Las actividades proyectadas incluyen instalación de torres, plazas de tendido, caminos de acceso y helipistas, con duraciones entre 44 y 110 semanas. Las alteraciones temporales por ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos podrían afectar el acceso a recursos naturales y la dinámica de pastoreo. Sin embargo, considerando el carácter temporal de las obras y las medidas de manejo, todos los impactos se califican como Negativos No Significativos.



En Carachilla y Cuz Cuz, los grupos humanos acceden a servicios urbanos en Ovalle y Illapel, respectivamente. Las instalaciones de faena (IF) Ovalle y IF Illapel, con una demanda máxima de 1.298 trabajadores, se ubican cerca de estas ciudades. El alojamiento se realizará en centros urbanos, sin generar demanda directa desde las localidades rurales. Las instalaciones de faena son autosuficientes en servicios básicos (alimentación, salud, sanitarios), y cuentan con sala de primeros auxilios y comedor.

El aumento en la demanda de servicios de salud por accidentes laborales se estima en 8,1 atenciones de urgencia, lo que representa un incremento de solo 0,09% respecto del promedio mensual en los centros públicos de Ovalle e Illapel. Este aumento puede ser absorbido por el sistema de salud, incluyendo instituciones privadas. Por tanto, no se proyecta una alteración significativa en el acceso ni en la calidad de bienes y servicios para los grupos humanos de Carachilla y Cuz Cuz.

Se prevé un impacto de carácter no significativo, debido a la misma razón expuesta para el caso de las otras regiones, en este caso la alteración y/o restricción temporal del acceso a los servicios y calidad de los bienes para usuarios y residentes se visualiza para las localidades de Carachilla y Cuz Cuz.

Región de Valparaíso

Durante la fase de construcción del Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, se identifican impactos sobre actividades ganaderas y el acceso a servicios en seis localidades rurales: Quebrada San Antonio, Quebrada Las Cañas, Cachiyuyo Oriente, Sector La Cruz, Quebrada Algarrobal y El Escorial.

En las cinco primeras localidades, la ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia estacional o permanente. Las obras proyectadas incluyen torres, plazas de tendido, caminos de acceso y helipistas, con duraciones entre 44 y 110 semanas. Las alteraciones temporales por ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos podrían afectar el acceso a recursos naturales y la dinámica de pastoreo. No obstante, considerando el carácter temporal de las obras y las medidas de manejo, todos los impactos se califican como Negativos No Significativos.

En El Escorial, comuna de Panquehue, se proyecta la Instalación de Faena Panquehue, ubicada a 2,7 km del área urbana de San Felipe. Los grupos humanos de esta localidad dependen de los servicios urbanos de San Felipe y Panquehue. La instalación considera infraestructura temporal autosuficiente en servicios básicos (comedores, sanitarios, sala de primeros auxilios), sin generar demanda directa desde El Escorial.

La mano de obra máxima proyectada es de 356 trabajadores, alojados en el centro urbano de San Felipe. En periodo punta, esto



representa un 0,5% de su población. Se estima un máximo de 2,2 denuncias de accidentes laborales, lo que implicaría un aumento de solo 0,06% en la demanda mensual de atenciones de urgencia en los establecimientos públicos de salud (Hospital San Camilo y SAPU San Felipe). Este incremento puede ser absorbido por el sistema de salud, incluyendo instituciones privadas.

En virtud de lo anterior, se concluye que las actividades de construcción en El Escorial no significan una alteración relevante en el acceso ni en la calidad de bienes y servicios para los grupos humanos de la localidad.

Región Metropolitana

Durante la fase de construcción del Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica HVDC ± 600 kV, se identifican impactos sobre actividades ganaderas y el acceso a servicios en seis localidades rurales: Quebrada San Antonio, Quebrada Las Cañas, Cachiyuyo Oriente, Sector La Cruz, Quebrada Algarrobal y Lipangue.

En las cinco primeras localidades, la ganadería caprina se desarrolla mediante trashumancia estacional o permanente. Las obras proyectadas incluyen torres, plazas de tendido, caminos de acceso y helipistas, con duraciones entre 44 y 110 semanas. Las alteraciones temporales por ocupación de terrenos, tránsito de maquinaria y apertura de caminos podrían afectar el acceso a recursos naturales y la dinámica de pastoreo. No obstante, considerando el carácter temporal de las obras y las medidas de manejo, todos los impactos se califican como Negativos No Significativos.

En Lipangue, comuna de Lampa, se proyecta la Instalación de Faena Pudahuel, ubicada a 5,8 km del centro urbano de Lampa. Los grupos humanos de esta localidad dependen de los servicios urbanos de Lampa y Santiago. La instalación considera infraestructura autosuficiente en servicios básicos (comedores, sanitarios, sala de primeros auxilios), sin generar demanda directa desde Lipangue.

La mano de obra máxima proyectada es de 177 trabajadores, alojados en Santiago. En periodo punta, esto representa un 0,9% de la población de Lampa y solo un 0,002% de la población urbana de Santiago. Se estima un máximo de 1,1 denuncias de accidentes laborales, lo que implicaría un aumento de solo 0,06% en la demanda mensual de atenciones de urgencia en los establecimientos públicos de salud de la Región Metropolitana. Este incremento puede ser absorbido por el sistema de salud, incluyendo instituciones privadas.

En virtud de lo anterior, se concluye que las actividades de construcción en Lipangue no significan una alteración relevante en el acceso ni en la calidad de bienes y servicios para los grupos humanos de la localidad.



	Fase de Operación Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GH en los términos indicados en este literal durante la fase de operación. Fase de Cierre El Proyecto no tiene planificada una fase de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica. De acuerdo con los antecedentes expuestos, el Proyecto no genera efectos adversos significativos en términos de la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. GHPPI: Conforme a los antecedentes presentados, en el AI del Proyecto no se identificaron GHPPI que pudieran verse afectados en términos de la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en ninguna fase del Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Descarte de la generación de efectos adversos significativos De acuerdo con los antecedentes presentados, en el AI del Proyecto existen localidades y/o asentamientos con presencia de grupos humanos con los que existe una interacción entre las obras, partes y acciones del Proyecto. Con relación a la distribución geográfica de estas localidades, 8 se encuentran en la Región de Antofagasta, 9 en la Región de Atacama, 47 en la Región de Coquimbo, 17 en la Región de Valparaíso y 12 en la Región de Metropolitana. Asimismo, se reconoce además la presencia de 50 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. A continuación, se presentan los impactos relacionados con el literal en análisis, y su significancia. <u>Región de Antofagasta</u> La Fiesta Patronal San Lorenzo se celebra el 10 de agosto en las calles desde la avenida Salvador Allende hasta la iglesia de la localidad de Baquedano, comuna de Sierra Gorda. Es una fiesta en honor a San Lorenzo, patrono de la minería, donde la figura del santo es trasladada a mano alzada por las calles mencionadas, siendo en todo momento escoltada por diversos bailes de gitanos, diabladas, chinos, angelitos, caporales, morenadas, indios y otras danzas religiosas que se mueven a su alrededor para celebrarlo como el santo patrono de todos los mineros.



Respecto a la relación del Proyecto con dicha celebración, es posible señalar que existiría coincidencia entre ambos, asociado al uso de la Av. Salvador Allende (Ruta 5 Norte), a su paso por Baquedano, debido al tránsito vehicular de carga, asociado a la construcción de la línea de transmisión, a partir de la cual será posible acceder a los sitios de emplazamientos de 85 torres a través de caminos existentes, así como también al paso de camiones de transporte de carga sobredimensionada, en dirección a la Subestación Convertidora Kimal.

La Fiesta Patronal de San Lorenzo se desarrolla el día 10 de agosto, en la localidad de Sierra Gorda, la cual consiste en bailes religiosos y una misa que se realiza al día siguiente de la tradicional vigilia, en donde vecinos esperan hasta las 00:00 del día anterior para comenzar oficialmente las celebraciones. Las celebraciones tienen lugar en las faenas mineras que están cercanas a la localidad y en la iglesia y principales calles de la localidad de Sierra Gorda.

En cuanto a la Fiesta de la Virgen del Carmen, ésta se realiza anualmente el día 16 de julio en las calles de la misma localidad. Consiste en una celebración pública, con ritos religiosos y culturales, donde vecinos y organizaciones sociales presentan bailes típicos por las principales calles de la localidad.

Respecto a la relación del Proyecto con ambas celebraciones, también existiría coincidencia entre ambos, asociado al uso de la Av. Salvador Allende (Ruta 25), a su paso por la localidad de Sierra Gorda, específicamente al transporte de carga sobredimensionada hacia la Subestación Convertidora Kimal, para lo cual se considera un total de 7 viajes, los que tendrán lugar durante un período aproximado de 4 meses, por lo tanto, el paso de este tipo de vehículos no será continuo durante ese tiempo. Es importante considerar también que este tipo de viajes será programado en horarios de menor flujo vehicular, a partir de los permisos viales otorgados por la autoridad sectorial, una vez obtenida la RCA. Cabe agregar que no aplica para el caso de la localidad de Sierra Gorda el paso de vehículos relacionados con la construcción de la línea de transmisión dentro de su trama urbana.

Se prevé impactos no significativos, asociados a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, producto de las obras, partes y acciones del Proyecto, dado que, la intensidad se considera Baja, en cuanto la alteración a la práctica cultural no será interrumpida, sino que sólo coincidirá con el tránsito vehicular del Proyecto, por lo que la alteración de la condición basal es mínima, ya que por esta vía existe un constante paso de vehículos de carga asociados a la actividad minera de la Región. Asimismo, La alteración a la práctica cultural se prevé durante la fase de construcción del Proyecto, bajo la que existirá



tránsito de Proyecto en un plazo que excede un año, y es menor a cinco años.

Región de Atacama

Se prevé que, las partes, obras o acciones del proyecto sean susceptibles de afectación a las prácticas culturales de los grupos humanos de Quebrada Las Cañas (Fiesta del Carrizo) por flujo vial de Proyecto.

La Fiesta del Carrizo se celebra en octubre, generalmente durante el primer fin de semana del mes, en un sector que se encuentra bajando por la ruta C-561, en la localidad de Quebrada Las Cañas, comuna de Vallenar. Corresponde a una fiesta religiosa intercultural que data del siglo XVIII, el año 1882, en que la figura de la Virgen fue incorporada en la cosmovisión indígena.

En consideración de las torres que implican actividades de construcción en la zona, se prevé el uso de camino existente para acceder a 56 torres. Considerando los pulsos constructivos asociados a las torres en que se requiere paso de vehículos, con intervalos de un mes entre obras civiles, montaje de estructuras y actividades de tendido.

Las acciones constructivas según cantidad de días previstos por cada período señalado suman un total de 752 días de construcción, el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 768 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas.

Finalmente, se observa que la celebración transcurre en la Ruta C-561, la cual no constituye una ruta de uso tránsito del proyecto, sin embargo, para acceder a ella desde el norte se utiliza la ruta C-547, que sí es ruta de uso tránsito del Proyecto.

De igual manera, se prevé la afectación a las prácticas culturales de los grupos humanos de La Verbena (Fiesta costumbrista de La Verbena) por flujo vial de Proyecto.

La Fiesta Costumbrista de La Verbena fue realizada el 19 de noviembre del 2022 en el Camping Chabelita ubicado en la ruta C-561, localidad de La Verbena, comuna de Vallenar. Es una actividad organizada por la Junta de Vecinos de la localidad, donde se realizan una serie de talleres, tales como tejidos a telar tradicional, taller de gastronomía patrimonial, entre otros.

En consideración de las torres que implican actividades de construcción en la zona, se prevé el uso de camino existente para acceder a 3 de ellas. Considerando los pulsos constructivos asociados a las torres en que se requiere paso de vehículos, con intervalos de un mes entre obras civiles, montaje de estructuras y actividades de tendido



Las acciones constructivas, según cantidad de días previstos por cada período señalado, suman un total de 66 días de construcción, el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 124 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas.

Finalmente, se observa que la celebración transcurre en rutas de uso tránsito que serán utilizadas durante la construcción del proyecto (C485 y C-561).

Se prevé impactos no significativos, asociados a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo producto de las obras, partes y acciones del Proyecto. Se identificaron festividades o manifestaciones culturales en 2 localidades (Quebrada Las Cañas y La Verbena), correspondientes a la Fiesta del Carrizo y la Fiesta costumbrista de La Verbena, cuya realización no se verán interrumpidas u afectadas por el flujo vial considerado por parte del Proyecto, considerando la naturaleza puntual de dichas actividades y los pulsos constructivos asociados al Proyecto.

Región de Coquimbo

La fiesta patronal Virgen de la Merced, se lleva a cabo los últimos días de septiembre, principalmente los días 24 o 30 del mes, en las rutas D-319, 41 y D-273, en El Molle y Polla Alta, comuna de Vicuña. Es una procesión celebrada por la comunidad católica de El Molle y Polla Alta en honor a la Virgen de la Merced, que es acompañada de danzas típicas y plegarias.

Para la localidad de El Molle, en consideración de las torres que implican actividades de construcción en la zona se prevé el uso de camino existente para acceder a 6 torres. Considerando los pulsos constructivos asociados a las torres en que se requiere paso de vehículos, con intervalos de un mes entre obras civiles, montaje de estructuras y actividades de tendido.

Las acciones constructivas según cantidad de días previstos por cada período señalado suman un total de 99 días de construcción, el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 155 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas.

Para la localidad de Polla Alta, en consideración de las torres que implican actividades de construcción en la zona se prevé el uso de camino existente para acceder a 8 torres. Considerando los pulsos constructivos asociados a las torres en que se requiere paso de vehículos, con intervalos de un mes entre obras civiles, montaje de estructuras y actividades de tendido.

Las acciones constructivas según cantidad de días previstos por cada período señalado suman un total de 132 días de construcción,



el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 186 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas.

Finalmente, se observa que dos de las rutas en las que transcurre la celebración (Ruta 41 y D-237) son de uso tránsito del proyecto.

No obstante, la intensidad se considera Baja en cuanto la alteración a la práctica cultural no será interrumpida, sino que se identifica la presencia de vehículos ajenos, por lo que la alteración de la condición basal es mínima, ya que usualmente también se cuenta con presencia de vehículos ajenos en los alrededores y uso de caminos públicos.

Conforme lo anterior, se prevé impactos no significativos, asociados a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo producto de las obras, partes y acciones del Proyecto. Se identificaron festividades o manifestaciones culturales en 4 localidades (El Molle, Polla Alta, El Naranjo y Tilama), correspondientes a la Fiesta Patronal de la Virgen de La Merced y la procesión de la Virgen del Carmen, cuya realización no se verán interrumpidas u afectadas por el flujo vial considerado por parte del Proyecto, considerando la naturaleza puntual de dichas actividades y los pulsos constructivos asociados al Proyecto.

Región de Valparaíso

La Procesión Virgen de la Purísima se realiza el 8 de diciembre por la calle principal de la localidad Manuel Montt (Ruta E-35), comuna de Petorca. En esta procesión se lleva a la virgen por la calle acompañada de bailes chinos y huasos a caballo.

Las acciones constructivas según cantidad de días previstos por cada periodo señalado suman un total de 207 días de construcción, el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 259 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas

Finalmente, se observa que la celebración transcurre en una ruta que es de uso tránsito del proyecto (Ruta E-35).

En virtud de lo anterior, se puede establecer que las actividades de construcción en la localidad de Manuel Montt pueden repercutir en la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos (Procesión virgen de la purísima) por flujo vial de Proyecto.

No obstante, la intensidad se considera Baja, en cuanto la alteración a la práctica cultural no será interrumpida, sino que se identifica la presencia de vehículos ajenos, por lo que la alteración de la condición basal es mínima, ya que usualmente también se cuenta con presencia de vehículos ajenos en los alrededores y uso de caminos públicos.



En consecuencia, se prevé impactos no significativos, asociados a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo producto de las obras, partes y acciones del Proyecto. Se identificaron festividades o manifestaciones culturales en 4 localidades (Manuel Montt, San Lorenzo, La Vega y Las Puertas), correspondientes a la Procesión Virgen de la Purísima, Veneración a San Lorenzo, Procesión San Francisco y la Procesión de la Virgen de Fátima, cuya realización no se verán interrumpidas u afectadas por el flujo vial considerado por parte del Proyecto, considerando la naturaleza puntual de dichas actividades y los pulsos constructivos asociados al Proyecto.

Región Metropolitana

La Cosecha de la Tuna se realiza al finalizar la época de cosecha, normalmente a comienzos de marzo, en la localidad de Polpaico, correspondiente a la comuna de Lampa. Las actividades se desarrollan en el Estadio Manuel Rodríguez, a un costado de la ruta G-16, vía que es utilizada para acceder desde Polpaico previa empalme desde la ruta G-132. Consiste en una competencia o festival de la voz con trascendencia provincial, además se realizan espectáculos artísticos.

En consideración de las torres que implican actividades de construcción en la zona se prevé el uso de camino existente para acceder a 38 torres. Considerando los pulsos constructivos asociados a las torres en que se requiere paso de vehículos, con intervalos de un mes entre obras civiles, montaje de estructuras y actividades de tendido.

Las acciones constructivas según cantidad de días previstos por cada periodo señalado suman un total de 605 días de construcción, el cual, según días de inicio y término reseñados, tendrá ocasión entre el día 0 y 639 de construcción según inicio de faenas para torres señaladas

Finalmente, se observa que la celebración transcurre en rutas de uso tránsito del proyecto (G-16).

En virtud de lo anterior, se puede establecer que las actividades de construcción en la localidad de Polpaico pueden repercutir en la afectación a prácticas culturales de los grupos humanos (Cosecha de la Tuna) por flujo vial de Proyecto.

No obstante, La intensidad se considera Baja en cuanto la alteración a la práctica cultural no será interrumpida, sino que se identifica la presencia de vehículos ajenos, por lo que la alteración de la condición basal es mínima, ya que usualmente también se cuenta con presencia de vehículos ajenos en los alrededores y uso de caminos públicos.



Se prevé impactos no significativos, asociados a la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo producto de las obras, partes y acciones del Proyecto. Se identificaron festividades o manifestaciones culturales en 6 localidades (Polpaico, El Lucero, Batuco, El Resplandor, El Noviciado y Curacaví), correspondientes a la Cosecha de la Tuna, Cuasimodo, Fiesta de los Huasos y Virgen de Lo Vázquez, cuya realización no se verán interrumpidas u afectadas por el flujo vial considerado por parte del Proyecto, considerando la naturaleza puntual de dichas actividades y los pulsos constructivos asociados al Proyecto.

Fase de Operación

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GH en los términos indicados en este literal durante la fase de operación.

Fase de Cierre

El Proyecto no tiene planificada una etapa de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica.

Generación de efectos adversos significativos

GHPPI:

Fase de construcción

Región de Antofagasta: De los 5 GHPPI presentes en el AI, se identificó y evaluó un caso de GHPPI Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri en relación a rutas troperas de valor patrimonial de GHPPI, aunque debido a lo acotado de fase de construcción se descartan impactos adversos significativos.

Región de Atacama

En el AI se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que realizan actividades que podrían tener dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses. Los impactos significativos previstos sobre GHPPI durante la fase de construcción en esta región corresponden a:

- “Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto”. Este impacto es significativo debido a que la comunidad reconoce un sitio de significancia cultural, correspondiente a formación rocosa



denominada “Paredón La Brea Grande”, y se prevé una potencial afectación por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural.

- “Afectación temporal a sitio de significación cultural de la CID Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto”. Este impacto es significativo debido a que la comunidad reconoce un sitio de significancia cultural, correspondiente a formación rocosa denominada “Paredón La Brea Grande”, y se prevé una potencial afectación por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural.

- “Afectación temporal a sitio de significación cultural de GHPPI Diaguita Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto”. Este impacto es significativo debido a que la comunidad reconoce un sitio de significancia cultural, correspondiente a formación rocosa denominada “Paredón La Brea Grande”, y se prevé una potencial afectación por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural.

- “Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto”. Este impacto es significativo debido a que la comunidad reconoce un sitio de significancia cultural, correspondiente a formación rocosa denominada “Paredón La Brea Grande”, y se prevé una potencial afectación por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural.

- “Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto”. Este impacto es significativo debido a que la comunidad reconoce un sitio de significancia cultural, correspondiente a formación rocosa denominada “Paredón La Brea Grande”, y se prevé una potencial afectación por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto de este sitio de significación cultural.

- “Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, debido a la intervención de La Majada Las Lajitas.

Otros impactos identificados sobre GHPPI en esta región, pero que no generan efectos adversos significativos en términos del ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, se refieren a una afectación temporal a prácticas crianceras, a sitios de significación cultural, a prácticas culturales, actividades económicas y a lugares con valor patrimonial. Al respecto, el Proyecto no intervendrá de forma directa sobre todo ello, siendo también de carácter temporal, acotado a la



construcción de las torres y/o caminos ubicados en las cercanías de los sitios.

Región de Coquimbo

En el AI se identificaron 3 GHPPI también con susceptibilidad de afectación por la proximidad del Proyecto a lugares de valor patrimonial y sitios de significación cultural en la fase de construcción del Proyecto, sin embargo, es un impacto no significativo, debido a que el Proyecto no intervendrá de forma directa sobre ellos, siendo también de carácter temporal, acotado a la construcción de las torres y un camino nuevo ubicados en las cercanías de los sitios.

Región de Valparaíso: En el AI no se identificaron GHPPI, por lo que no aplica el análisis de este literal para esta región.

Región Metropolitana: En el AI se identificaron 3 GHPPI con susceptibilidad de afectación en la fase de construcción del Proyecto relacionadas a la recolección de hierbas medicinales y acceso a sitio de significancia cultural, impactos que son no significativos, puesto que la duración de las actividades que generan los impactos antes indicados es temporal.

Fase de Operación

Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GHPPI en los términos indicados en este literal durante la fase de operación. Toda vez que el Proyecto no genera la intervención de sitios y/o prácticas culturales de parte de los GHPPI, ni tampoco genera una barrera al acceso a lugares utilizados por parte de los GHPPI.

Fase de Cierre

El Proyecto no tiene planificada una etapa de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, el Proyecto genera efectos adversos significativos en términos de la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, sobre la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto; la CID Chipasse Te Sacha por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto; el GHPPI Diaguita Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto; la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto; la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto; y la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui



	Guintui Cachiyuyo” por la intervención de La Majada Las Lajitas (todas de la Región de Atacama).																																				
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Generación de efectos adversos significativos <u>Región de Antofagasta</u> En la Región de Antofagasta se identificaron cinco (5) GHPPI presentes en el AI del Proyecto: Tabla: GHPPI en el AI MH de la Región de Antofagasta <table> <tr> <th>Comuna</th><th>GHPPI en el AI de la Región de Antofagasta</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Calama</td><td>Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha</td></tr> <tr> <td>Comunidad Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri</td></tr> <tr> <td>María Elena</td><td>Comunidad Indígena Aymara de Quillagua</td></tr> </table> Fuente: Tabla 1-98 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria. Estos fueron presentados en el Anexo 3-25 del EIA (Estudios Antropológicos), y de acuerdo con los resultados del análisis de susceptibilidad de afectación presentado en Adenda Complementaria (Anexo 2-16.B) y su última actualización en Adenda Complementaria (Anexo 2-16.B), se determinó que sólo la CIA Territorial de Chunchuri presenta potencial impacto debido a su relación con las partes, obras y acciones del Proyecto. Este impacto fue calificado como negativo no significativo (Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria), y será desarrollado en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. <u>Región de Atacama</u> En la línea base de medio humano de la Región de Atacama (Anexo 3-24.B de la Adenda Complementaria) se caracterizaron 4 comunas y 40 localidades, en las cuales habitan 38 GHPPI, a saber: Tabla: GHPPI en el AI MH de la Región de Atacama <table> <tr> <th>Comuna</th><th>GHPPI en el AI de la Región de Atacama</th></tr> <tr> <td rowspan="3">Diego de Almagro</td><td>Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Wara</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Diego de Almagro</td></tr> <tr> <td rowspan="6">Tierra Amarilla</td><td>Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral Colla</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Finca Chañar</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Tierra Viva</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Wayra Manta Tujsi</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Samca Arumanti de Yaite</td></tr> <tr> <td rowspan="10">Copiapó</td><td>Comunidad Indígena Diaguita Yupanky Diaguita</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Diaguita Huillanco</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Río Jorquera</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Sol Naciente</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Runa Urka</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla Pai Ote</td></tr> <tr> <td>Comunidad Indígena Colla La Cortadera</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr> <tr> <td>GHPPI Familias y Descendientes de Las Porotas</td></tr> </table>	Comuna	GHPPI en el AI de la Región de Antofagasta	Calama	Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha	Comunidad Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha	Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu	Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri	María Elena	Comunidad Indígena Aymara de Quillagua	Comuna	GHPPI en el AI de la Región de Atacama	Diego de Almagro	Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial	Comunidad Indígena Colla Wara	Comunidad Indígena Colla Diego de Almagro	Tierra Amarilla	Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral Colla	Comunidad Indígena Colla Finca Chañar	Comunidad Indígena Colla Tierra Viva	Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros	Comunidad Indígena Colla Wayra Manta Tujsi	Comunidad Indígena Colla Samca Arumanti de Yaite	Copiapó	Comunidad Indígena Diaguita Yupanky Diaguita	Comunidad Indígena Diaguita Huillanco	Comunidad Indígena Colla Río Jorquera	Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra	Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes	Comunidad Indígena Colla Sol Naciente	Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó	Comunidad Indígena Colla Runa Urka	Comunidad Indígena Colla Pai Ote	Comunidad Indígena Colla La Cortadera	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	GHPPI Familias y Descendientes de Las Porotas
Comuna	GHPPI en el AI de la Región de Antofagasta																																				
Calama	Comunidad Indígena Atacameña Yalquincha Lickan Ichai Paatcha																																				
	Comunidad Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha																																				
	Comunidad Indígena Atacameña San Francisco de Chiu-Chiu																																				
	Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri																																				
María Elena	Comunidad Indígena Aymara de Quillagua																																				
Comuna	GHPPI en el AI de la Región de Atacama																																				
Diego de Almagro	Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial																																				
	Comunidad Indígena Colla Wara																																				
	Comunidad Indígena Colla Diego de Almagro																																				
Tierra Amarilla	Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral Colla																																				
	Comunidad Indígena Colla Finca Chañar																																				
	Comunidad Indígena Colla Tierra Viva																																				
	Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros																																				
	Comunidad Indígena Colla Wayra Manta Tujsi																																				
	Comunidad Indígena Colla Samca Arumanti de Yaite																																				
Copiapó	Comunidad Indígena Diaguita Yupanky Diaguita																																				
	Comunidad Indígena Diaguita Huillanco																																				
	Comunidad Indígena Colla Río Jorquera																																				
	Comunidad Indígena Colla Sinchi Wayra																																				
	Comunidad Indígena Colla Pastos Grandes																																				
	Comunidad Indígena Colla Sol Naciente																																				
	Comunidad Indígena Colla Comuna de Copiapó																																				
	Comunidad Indígena Colla Runa Urka																																				
	Comunidad Indígena Colla Pai Ote																																				
	Comunidad Indígena Colla La Cortadera																																				
Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga																																				
	GHPPI Familias y Descendientes de Las Porotas																																				



	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa
	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle
	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones
	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Caluba
	Comunidad Indígena Diaguita La Murua
	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas
	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha
	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Mamui Aspha
	Comunidad Indígena Diaguita Aray Chacrit
	Comunidad Indígena Diaguita Kakan
	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo
	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko La Posada
	Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
	CI GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones
Huasco	Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto
	Comunidad Indígena Diaguita Llanos del Lagarto
Freirina	Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara

Fuente: Tabla 1-156 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria.

Estos se encuentran mencionados tanto en el Anexo 3-25 del EIA, en el Anexo 2-18.A de la Adenda, y Anexo 2-16.A de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis de susceptibilidad de afectación presentado en Adenda (Anexo 2-18.B) y su última actualización en Adenda Complementaria (Anexo 2-16.B), se determinó que 20 de ellos presentan potencial impacto debido a su relación con las partes, obras y acciones del Proyecto (resaltadas en negrita en la tabla anterior). Se identificó un total de 25 impactos, de los cuales 19 fueron calificados como negativos no significativos (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria), y será desarrollado en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

En cuanto a los impactos significativos evaluados, relacionados con las formas de organización particular de 6 GHPPI, se detallan a continuación.

El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el uso y/o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural

Este impacto (C-GHPPI-AT-11, en Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria) está asociado a la afectación temporal a las prácticas culturales y actividades económicas de la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo, dada la cercanía de la LTE HVDC con la Majada Las Lajitas.

Actualmente, la Majada es utilizada como habitación y para la críancería. En ella hay aproximadamente 90 cabras, 4 caballos, 20 burros salvajes, además de algunas aves de corral como gallinas. Asimismo, hay una noria de la cual se extrae agua para consumo del ganado y un pozo de captación de agua que se destina a consumo humano.



La Majada se encuentra cercana al tramo entre las torres T-1594 y T-1593, a una distancia lineal de aproximados 100 metros de la torre T-1594 (Tomo 6 de la Adenda, pregunta 1357). Adicionalmente, posee interacción con el camino sin rol denominado CM a T1591-1B, que se encuentra aledaño a la majada. Al considerar eventual interacción respecto de caminos nuevos, no se genera intersección de estos con majada, donde el camino más cercano se encuentra a una distancia de 40 metros (camino denominado CN-T-1591) (Tomo 6 de la Adenda Complementaria, pregunta 644).

La afectación no se daría por la superposición de las torres sobre la majada, sino que por la proximidad existente a las acciones constructivas, lo que promueve que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de las torres identificadas previamente, se genere una afectación a la actividad criancera (económica y cultural) de la Comunidad, ya que se puede manifestar una alteración temporal sobre el desarrollo normal de la actividad. El periodo de duración del efecto es de aproximadamente 1 año, y específicamente el cronograma de Proyecto plantea una duración estimada de 198 días, implicando todos los trabajos contemplados para la zona. Este cronograma se divide en pulsos constructivos, en un total de 17 días para Obras Preliminares, 66 días para Obras Civiles, 51 días para montaje de estructuras, 44 días para Tendido de polos DMR y OPGW y 20 días para la ejecución de Pruebas de Línea (Tomo 6 de la Adenda, pregunta 1357), por lo que la duración es de carácter Temporal. Asimismo, se estima un flujo de transporte aproximado de 11 vehículos diarios por el tiempo que duraría la construcción de la señalada torre (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria).

En específico y en relación con lo anterior, la alteración al normal desarrollo de estas actividades tradicionales y culturales ejercidas por la Comunidad radica en el aumento de flujo de vehículos pesados y livianos por la huella que atraviesa el sitio.

El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo

Estos impactos están asociados a la afectación temporal a un sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha, la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko, la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, y la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa (C-GHPPI-AT-7, C-GHPPI-AT-14, C-GHPPI-AT-15, C-GHPPI-AT-16 y C-GHPPI-AT-17, respectivamente, en Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria); y a las prácticas culturales y a las actividades económicas de CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo (C-GHPPI-AT-11, en Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria).



Respecto del sitio de significación cultural de los GHPPI mencionados, estos reconocen formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada parte de su patrimonio material y natural, lo que forma parte de su valoración de la zona, especialmente al ser relacionado a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de los GHPPI.

El impacto negativo significativo afectará a los GHPPI CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa, y AID Chipasse Ta Maricunga, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto del sitio de significación cultural, que presentarían una potencial afectación a la Formación Rocosa Paredón La Brea Grande. En cuanto a su extensión, la afectación se considera Parcial, ya que, el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del sector con valor patrimonial que potencialmente puede ser afectado por las partes, obras y acciones del Proyecto, supera las 10 ha. considerando todo el entorno de las formaciones rocosas (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria).

En particular, las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, implican las siguientes labores constructivas:

- Replanteo y adecuación de accesos, por 3 días hábiles.
- Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días.
- Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días.
- Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días.

Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos, por tanto, la duración de la afectación es Temporal. De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486 (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria).



De este modo, se ha identificado que, por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande.

En cuanto a las prácticas culturales y a las actividades económicas de CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo, además de lo antes expuesto respecto de la Majada Las Lajitas en términos económicos y productivos, la Comunidad manifestó que su propiedad se fundamenta en que este lugar es parte del territorio que habitaban sus antepasados, junto con ser un sitio de ocupación ancestral (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria). La Majada las Lajitas también se identifica como un sitio de interés cultural en tanto su uso histórico como sitio ganadero. A su vez, al suroeste de ésta se identifica una zona de vestigios arqueológicos a 100 metros de la LTE y un sector de petroglifos diaguitas a 121 metros y a 83,4 metros del camino nuevo CN-T-1591. En el suroeste de Majada Las Lajitas también se encuentra un antiguo cementerio histórico, ubicado a 1 km del trazado (Anexo 2-16 de la Adenda Complementaria).

En lo más próximo, la construcción de partes y obras del proyecto se realizará en áreas cercanas -100 metros a torre T-1594- a la majada Las Lajitas, la que ya se ha caracterizado como un sector de importancia cultural y productiva de la Comunidad. Por otro lado, el tránsito previsto durante la Fase de Construcción hará ingreso de manera aledaña a la majada, a través del camino sin rol denominado CM a T1591-1B, por lo cual se identifica una superposición de carácter parcial entre las obras y acciones estimadas por el proyecto, y el acceso y uso de la majada. Además, la Majada se encontraría a 40 metros del camino nuevo CN-T-1591 el que se encuentra en superposición con el camino de ingreso a la majada. La ejecución de estas actividades próximas al sitio se evalúa con criticidad Muy Alta, puesto que se realizará en sectores relevantes para el uso y valorización de los recursos naturales y el ejercicio cultural identificado por los miembros de la Asociación Indígena.

La intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración importante de la condición basal del sector y por ende, del normal desarrollo de las actividades crianceras del GHPPI.

Proceso de Consulta Indígena



Mediante Resolución Exenta N°202499101487, de fecha 12 de junio de 2024, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se resolvió el Inicio PCPI con los GHPPI CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Mishqui Guintui y CID Cachina Las Pintadas.

Luego, mediante Resolución Exenta N°202599101245, de fecha 18 de marzo de 2025, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se resolvió la Ampliación del PCPI con los GHPPI CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa y AID Chipasse Ta Maricunga.

Cabe señalar que en Resolución de Inicio de PCPI, se estableció que el proyecto generaría una afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas, debido a la instalación de la Torre T-1511 en un sitio de uso cultural y ceremonial. Sin embargo, en la Adenda se incorporaron modificaciones al trazado del proyecto, especialmente en la Variante Huasco, alejando la infraestructura del sector afectado. Como resultado, la torre más cercana (T-1519V11) se ubica a 2,5 km del sitio, eliminando la interacción directa y descartando la afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de la comunidad, conforme al Reglamento del SEIA, lo que quedó establecido en la Resolución de Ampliación del PCPI. No obstante, se continuó el proceso ya iniciado con la CID Cachina Las Pintadas para poder llegar a acuerdos respecto a compromisos ambientales voluntarios.

Los GHPPI, desarrollaron procesos de manera independiente, de acuerdo con la voluntad de estos. Cada proceso se desarrolló en un ambiente de colaboración y respeto mutuo, donde fue posible construir acuerdos en base al análisis de las distintas propuestas de medidas y compromisos ambientales voluntarios que fueron presentadas por el Titular. Dichos acuerdos fueron debidamente formalizados mediante la firma del Protocolo de Acuerdo Final (PAF), entre cada GHPPI, el SEA y el Titular del Proyecto.

Los acuerdos alcanzados con los GHPPI comprenden medidas de compensación, de acuerdo con el siguiente detalle y la fecha de firma del PAF:

Tabla: Medidas de Compensación con GHPPI suscritos en PCPI

GHPPI	Medida Ambiental	PAF
CID Los Morteros Hijos del Valle	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	05-06-2025
CID Chipasse Te Sacha	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	01-09-2025
CID Mishqui Guintui	Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	16-04-2025



CID Chipasse Ta Ko	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	24-09-2025
CID Chipasse Ashpa	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	25-09-2025
AID Chipasse Ta Maricunga	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	25-09-2025

Fuente: Respectivos PAF, disponibles en expediente electrónico del Proyecto.

Asimismo, se establecieron compromisos ambientales voluntarios, tanto de manera transversal para todos los GHPPI — a través de un programa de Relacionamento Comunitario Permanente que mantiene el vínculo con el Titular— como de forma específica con las comunidades directamente involucradas en el proceso, suscritos en los respectivos PAF:

Tabla: Compromisos Ambientales Voluntarios con GHPPI suscritos en PCPI

GHPPI	Compromisos Ambientales Voluntarios	PAF
CID Los Morteros Hijos del Valle	Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle	05-06-2025
CID Chipasse Te Sacha	Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha	01-09-2025
CID Mishqui Guintui	Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo	16-04-2025
CID Chipasse Ta Ko	Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko	24-09-2025
	Programa de mejoramiento en competencias de Liderazgo y Gobernanza para mujeres	
	Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco	
	Instalación de cercos móviles en frentes de trabajos	
CID Chipasse Ashpa	Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa	25-09-2025
	Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable	
	Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco	
CID Cachina Las Pintadas	Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera	03-09-2025
	Instalación de cercos móviles en frentes de trabajos	
	Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI	

Fuente: Respectivos PAF, disponibles en expediente electrónico del Proyecto.

Región de Coquimbo

En la línea Base de medio Humano de la Región Coquimbo (Anexo 3-24.C de la Adenda Complementaria) se caracterizaron



a 11 comunas y 48 localidades, en las cuales habitan 6 GHPPI, a saber:

Tabla: GHPPI en el AI MH de la Región de Coquimbo

Comuna	GHPPI en el AI de la Región de Coquimbo
Illapel	Asociación Indígena Diaguita Ipachay Illapel
	Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke
Vicuña	Comunidad Indígena Diaguita Vertiente del Chagual
	Comunidad Indígena Diaguita Apus del Elki
	GHPPI Familia Ardiles
Canela	Comunidad Indígena Diaguita Flor del Espino de Canela

Fuente: Tabla 1-98 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria.

Estos se encuentran mencionados tanto en el Anexo 3-25 del EIA, en el Anexo 2-18.A de la Adenda, y Anexo 2-16.A de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis de susceptibilidad de afectación presentado en Adenda (Anexo 2-18.B) y su última actualización en Adenda Complementaria (Anexo 2-16.B), se determinó que cinco de ellos presentan potencial impacto debido a su relación con las partes, obras y acciones del Proyecto (resaltados en negrita en la tabla anterior). Estos impactos fueron calificados como negativos no significativos (Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria), y serán desarrollados en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Región de Valparaíso

En el AI de la Región de Valparaíso no se identificó población perteneciente a GHPPI, ni actividades asociadas por los miembros de estos grupos, en ninguna de las localidades analizadas (Anexo 3-24.D del EIA).

Región Metropolitana

En la línea base de Medio Humano de la Región Metropolitana (Capítulo 3 Anexo 3-24.E del EIA) se caracterizaron 3 comunas y 11 localidades, en las cuales habitan 12 GHPPI, a saber:

Tabla: GHPPI en el AI MH de la Región Metropolitana

Comuna	GHPPI en el AI de la Región Metropolitana
Lampa	Adkin Tulen
	Ipachai Mapu
	We Rayen Lof
	Newen Ñuke Mapu
	Mawuen
	Winkulhue
	Kume Monguen
Til Til	Mapu Rewe,
	Küla Winkul
Pudahuel	Consejo Mapuche de Pudahuel
	Wintrunko Mapu
	Meli Rewe

Fuente: Tabla 1-145 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria.

Estos se encuentran mencionados tanto en el Anexo 3-25 del EIA, en el Anexo 2-18.A de la Adenda, y Anexo 2-16.A de la Adenda Complementaria. De acuerdo con el análisis de susceptibilidad de



	afectación presentado en Adenda (Anexo 2-18.B) y su última actualización en Adenda Complementaria (Anexo 2-16.B), se determinó que cuatro de ellos presentan potencial impacto debido a su relación con las partes, obras y acciones del Proyecto (resaltados en negrita en la tabla anterior). Estos impactos fueron calificados como negativos no significativos (Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria), y serán desarrollados en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Finalmente, en función de lo anterior, se concluye lo siguiente: 1. El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el uso y/o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural (impacto asociado a afectación temporal a las prácticas culturales y actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo). 2. El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo (impactos asociados a afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, la CID Chipasse Te Sacha, la CID Chipasse Ta Ko, la AID Chipasse Ta Maricunga, la CID Chipasse Ashpa; y a las prácticas culturales y a las actividades económicas de CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo). Mayores detalles se encuentran en el Anexo 3-25 del EIA, Anexo 02-18 de la Adenda, Anexo 02-16 de la Adenda Complementaria, Resolución Exenta N°202499101487/2024 que resuelve el Inicio del PCPI, Resolución Exenta N°202599101245/2025 que resuelve la Ampliación del PCPI, Informe Final de PCPI y Resolución Exenta N°202599101979, de fecha 29 de octubre de 2025, que resuelve el Cierre del PCPI.

6.1.3. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.1.3 Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.



Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.

Descarte de la generación de efectos adversos significativos

En el Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria se realiza el Análisis de Susceptibilidad de Afectación, en donde se concluye que, de los 30 Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) susceptibles a ser afectados por el Proyecto, 24 presentarían impactos no significativos, los cuales se detallan a continuación:

Tabla: GHPPI asociados a impactos no significativos

Región	GHPPI
Antofagasta	CIA Territorial de Chunchuri
Atacama	CID Cachina Las Pintadas
Atacama	CID El Molle, Las Punillas
Atacama	GHPPI CI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones
Atacama	Reencuentro Ancestral Colla
Atacama	CIC Pai Ote
Atacama	CIC Finca Chanar
Atacama	CIC Geoxcultuxial
Atacama	CID Alunai de Camarones
Atacama	CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros
Atacama	Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto
Atacama	CID La Murua
Atacama	CIC de Río Jorquera
Atacama	CID Chipasse Ta Tatara
Atacama	CI Llanos del Lagarto
Coquimbo	CI Lov Mapuche Pikunche Mañke
Coquimbo	CI Diaguita Vertiente del Chagual
Coquimbo	CID Diaguita Apus del Elki
Coquimbo	CID Flor del Espino de Canela
Coquimbo	Familia Ardiles
Metropolitana	AI Mapu Rewue
Metropolitana	We Rayen Lof
Metropolitana	Adkin Tulen Mawen
Metropolitana	AI Kula Wilcun

Fuente: Tabla 2 del Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria (tabla adaptada).

La susceptibilidad de afectación a dichos GHPPI se relaciona con la cercanía de estos con las partes, obras o acciones de la fase de construcción del Proyecto: excavaciones, remoción de suelos, habilitación de caminos, circulación vehicular y tendido de líneas, etc.

Conforme al Anexo 3 de la Adenda Complementaria y a la evaluación de los impactos hacia las poblaciones protegidas (pueblos indígenas) que habitan en el AI del Proyecto, se identificaron 27 impactos no significativos, los cuales se describen a continuación con su respectiva evaluación y descarte de ECC:

Región de Antofagasta

Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri



De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:

- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico.
- Rutas de trashumancia.
- Rutas de acceso

En este sentido el impacto se relaciona con la proximidad de las torres T-27, T-28, T-37 y T-38 a dos rutas troperas de uso histórico, consideradas por la Comunidad como elementos de valor patrimonial. Las actividades constructivas en esta zona incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, con una duración total de 63 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (30 días), montaje de estructuras (19 días) y tendido (9 días). Además, se contempla la habilitación de caminos CNT-27 y CN-T-38, que intersectan dichas rutas sin modificar su trazado.

C-GHPPI-AN-1: Afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, por la intervención de dos rutas troperas de uso histórico.

No obstante, no se reportan usos actuales ni actividades rituales en las rutas troperas, por lo que se descarta la afectación a prácticas culturales, sentimientos de arraigo o cohesión social. La intersección se limita a puntos específicos y no implica intervención del conjunto de las rutas, las cuales tienen extensiones aproximadas de 50 y 90 km.

Se considera un impacto de intensidad baja, ya que, si bien el impacto genera una alteración a 2 rutas troperas con valor patrimonial para la Comunidad, la afectación de la condición basal de las rutas será mínima, considerando que las torres no se superponen con ellas, sino que la afectación es consecuencia de la intervención de las actividades constructivas del Proyecto sobre las rutas y la permanencia del efecto es menor a un año (63 días de construcción por cuatro torres), se concluye que el impacto C-GHPPI-AN-1, correspondiente a la afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, se califica como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Región de Atacama



CIC de Río Jorquera

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CIC de Río Jorquera sería susceptible de afectación debido a 6 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Territorios demandados
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia pastoril de la Comunidad Indígena Río Jorquera (CIC Río Jorquera), actividad de carácter familiar que se desarrolla principalmente en tiempos de veranada (noviembre a mayo), mediante el traslado de más de 8.000 cabezas de ganado caprino, ovino, caballar y bovino hacia sectores de altura con presencia de bofedales, vegas y aguadas. Esta práctica representa un eje central en la reproducción de su sistema de vida, identidad territorial y economía local.

C-GHPPI-AT-1: Afectación temporal a la práctica criancera de la CIC de Río Jorquera por la intervención de una ruta de trashumancia (sin nombre) e infraestructura asociada a ella.

La evaluación del impacto se basa en el análisis de la ruta de trashumancia recorrida junto a la Comunidad en el marco del Estudio Antropológico, la cual es interceptada en cinco puntos por la Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1233 y T-1258) y por ocho caminos nuevos. Además, se identifican seis sitios de significancia cultural vinculados a esta ruta, que incluyen espacios naturales y estructuras tradicionales asociadas al pastoreo y la pirquinería.

Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, habilitación de caminos y actividades de tendido, las cuales podrían alterar temporalmente el libre tránsito del ganado y el uso de los sitios significativos durante 36 días por intersección, totalizando 181 días de afectación potencial. No obstante, se descarta la generación de barreras físicas o intervenciones que impidan el tránsito, así como el menoscabo directo a los sitios de significación cultural.

Si bien la intensidad se definió como Alta, ya que la alteración temporal podría modificar la práctica de la criancera que realiza la Comunidad en la ruta de trashumancia afectada, no genera su pérdida, sin intervenir el conjunto y mayoría de las rutas de trashumancia reportadas por este grupo. Asimismo, la permanencia del efecto durará 181 días, por lo que, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.



De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CIC de Río Jorquera, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

CIC Finca Chañar

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CIC Finca Chañar sería susceptible de afectación debido a 6 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Territorios demandados
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a tres rutas de trashumancia reconocidas por la Comunidad Indígena Finca Chañar (CIC Finca Chañar) como sitios de significación cultural. Estas rutas, señalizadas con apachetas y montículos de piedras, constituyen elementos identitarios que vinculan a sus miembros con una memoria histórica compartida y su identidad cultural indígena. De las tres rutas, dos presentan uso esporádico (Quebrada Carrizalillo y sector Los Cóndores), mientras que la tercera, por la Ruta CH-31, es de carácter ancestral y actualmente no utilizada.

C-GHPPI-AT-2: Afectación temporal a sitios de significación cultural de la CIC Finca Chañar por la intervención de tres rutas de trashumancia

La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta estas rutas en tres puntos específicos: entre torres T-1186 y T-1187, T-1216 y T-1217, y T-1246A y T-1248. Además, se identifican intersecciones con caminos nuevos (CN-T-1188_1, CN-T-1189_1, CN-T-1194 a T-1196, CN-T-1216) y con la plaza de tendido PT-196_1, afectando dos de las rutas mencionadas.

Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, con una frecuencia estimada de dos viajes diarios por camino durante 157 días. Aunque las torres no se emplazan directamente sobre las rutas, las actividades constructivas se desarrollarán a una distancia aproximada de 10 metros, lo que podría generar una afectación temporal en puntos específicos de las rutas valoradas como sitios de significación cultural.



Si bien, la intensidad del impacto se definió como Media, ya que el impacto genera una alteración mínima de las rutas de trashumancia, en intersección con Proyecto, pero sin generar barrera al desplazamiento de rutas de trashumancia por vanos de torres, caminos nuevos y plaza de tendido. Asimismo, la duración del efecto está asociada directamente a la duración de la fase constructiva de las torres señaladas, la que corresponde a 52 días para cada ruta (157 días en total si se suma la intervención de las 3 rutas), por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CIC Finca Chañar, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

CIC de Pai Ote

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CIC de Pai Ote sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

El componente ambiental afectado corresponde a las prácticas culturales y actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Pai Ote (CIC Pai Ote), centradas en la trashumancia ancestral como medio de subsistencia y preservación de tradiciones. A pesar de las limitaciones actuales por escasez de agua y alimento, la Comunidad mantiene la práctica de la crianciería, con aproximadamente 2.000 cabezas de ganado, utilizando cuatro rutas de trashumancia identificadas como ancestrales.

C-GHPPI-AT-3: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CIC de Pai Ote por la intervención de cuatro rutas de trashumancia.

Las rutas, denominadas Ruta 1 a Ruta 4, recorren diversos sectores cordilleranos, incluyendo Llanos de Varas, Humitos, Inca de Oro, Estación Llampo, Quebradas de San Miguel, Garín, Los Azules, Cinchado, Cóndores, y Portezuelo Martínez. Estas rutas son utilizadas durante la veranada (noviembre-diciembre) y la invernada (abril-mayo), y además permiten la recolección de hierbas y plantas con fines medicinales y culturales.

La evaluación considera la afectación en puntos específicos de cada ruta, sin comprometer su totalidad. Las fuentes de impacto incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de torres,



	camino nuevos y plazas de tendido. Estas actividades se desarrollarán durante aproximadamente 34 días por ruta, totalizando 136 días de afectación potencial. No se prevé la generación de barreras físicas ni impedimentos al acceso o uso de los recursos naturales. Si bien, la intensidad del impacto se definió como Alta, ya que el impacto puede modificar la práctica de la trashumancia que realiza la Comunidad en 4 rutas de trashumancia, pero sin generar su pérdida. Asimismo, el efecto durará aproximadamente 34 días en cada ruta (136 días en total al considerar las 4 rutas) por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CIC de Pai Ote, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros sería susceptible de afectación debido a 3 criterios: • Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico. • Rutas de trashumancia. • Rutas de acceso En este sentido, se identificaron dos impactos relacionados con este GHPPI: <i>C-GHPPI-AT-4: Afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros, por la intervención de tres rutas troperas de uso histórico.</i> El componente ambiental afectado corresponde a tres rutas troperas ancestrales reconocidas por la Comunidad Indígena Colla Tata Inti como sitios de significación cultural patrimonial. Aunque actualmente no se utilizan para la práctica de la trashumancia debido a la expansión de plantaciones de parronales y los daños provocados por aluviones en 2015 y 2017, estas rutas mantienen un valor simbólico y cultural para la Comunidad. La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta estas rutas en cuatro puntos específicos: la Ruta Tropera Ancestral 1 en dos puntos (norte y sur), la Ruta Tropera Ancestral 2 en un punto, y la Ruta Tropera Ancestral 4 en otro. Además, se identifican interacciones con caminos nuevos CN-T-1321, CN-T-1322, CN-T-1340 y CN-T-1344 a 1345, los cuales también cruzan estas rutas.



	Las fuentes de impacto consideradas en la fase constructiva incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, desarrolladas a una distancia aproximada de 10 metros de cada ruta. Estas acciones podrían menoscabar temporalmente los sitios de significación cultural durante un periodo de 45 días por intersección, totalizando 181 días de afectación. El flujo vehicular estimado varía entre 2 y 6 viajes diarios según el camino nuevo involucrado. Sin bien se considera un impacto de intensidad Media, puesto que el impacto genera una alteración parcial de 3 rutas troperas con valor patrimonial para la Comunidad. Esta alteración está asociada a la intersección del trazado LTE y de 4 caminos nuevos. La afectación a la condición basal de estas rutas es parcial, considerando que las torres no se superponen a nivel de superficie, sino que la afectación es consecuencia de la intervención de las actividades constructivas del Proyecto sobre las rutas, con caminos nuevos en intersección con las rutas de trashumancia. Y la permanencia del efecto es menor a un año (45 días en cada punto de intersección y 181 días considerando la suma de las actividades constructivas asociadas a las tres rutas de trashumancia), se concluye que el impacto se califica como Negativo No Significativo. <i>C-GHPPI-AT-22: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Tata Inti Del Pueblo Los Loros, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto</i> El componente ambiental afectado corresponde a un sitio de significación cultural reconocido por la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo Los Loros, ubicado a un costado de la Ruta C-405. Se trata de un Centro Ceremonial donde se celebra el Día de la Pacha, festividad de gran relevancia que se realiza durante la primera semana de agosto, en agradecimiento a la Pacha Mama por los recursos naturales otorgados. Aunque no existe superposición directa entre la infraestructura del Proyecto y el sitio ceremonial, se identifica una afectación potencial por la proximidad de las actividades constructivas asociadas a la torre T-1268, el camino nuevo CN-T-1268, la vía existente C-405 y la Plaza de Tendido PT_213. La circulación de vehículos y las labores de tendido podrían generar alteraciones transitorias en el desarrollo de las ceremonias, afectando la atmósfera de tranquilidad necesaria para su realización. La vía C-405, caracterizada en el Anexo 2-16.B de la Adenda, presenta un flujo vehicular basal bajo, y se proyecta un promedio de 11 viajes diarios durante 36 días. El camino CN-T-1268 será utilizado por 7 viajes diarios en el mismo periodo. La Plaza de Tendido PT_213, ubicada a 420 metros del sitio ceremonial, tendrá una ocupación temporal de 0,4 hectáreas y no implica alteraciones permanentes en el terreno.



Si bien, la intensidad del impacto se definió como Media, ya que la cercanía de las obras y acciones del Proyecto con el Centro Ceremonial Quebrada El Sauce, sitio de significación cultural de la Comunidad, en la fase de construcción, podría generar una potencial alteración parcial, la permanencia del efecto puede ser aproximadamente de 1 año, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

CI Llanos de Lagarto

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CI Llanos de Lagarto sería susceptible de afectación debido a 5 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia de la Comunidad Indígena Diaguita de Llanos de Lagarto, específicamente en la ruta denominada “Aguas de la Zorra”. A pesar de las dificultades derivadas del corte de huellas y la parcelización del territorio, la Comunidad mantiene vigente el uso de pisos ecológicos de la cordillera y precordillera durante la época estival, realizando entre dos y tres subidas anuales entre octubre y abril. El desplazamiento se efectúa inicialmente en camiones para cruzar la Ruta 5 Norte, continuando a caballo o a pie hacia la cordillera.

C-GHPPI-AT-5: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CI Llanos de Lagarto por la intervención de la ruta de trashumancia "Aguas de la Zorra"

La ruta de trashumancia se inicia en Agua de la Zorra, continúa por la Quebrada El Algarrobal, cruza la Ruta 5 y sigue por la Ruta C-455 hasta Las Punillas. Esta práctica está estrechamente vinculada al patrimonio inmaterial de la Comunidad, al promover tradiciones, conocimientos ancestrales y actividades como la recolección de hierbas, semillas y madera con fines medicinales y alimenticios, en zonas de recolección reconocidas por la Comunidad.

La Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1423 y T-1424) intercepta la ruta en un punto específico, sin superposición directa, pero con actividades constructivas a una distancia aproximada de



5 metros. Las fuentes de impacto incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, las cuales podrían afectar temporalmente la actividad ganadera y cultural de la Comunidad durante los 113 días que dura la fase constructiva de las torres involucradas.

En este sentido, la intensidad del impacto se definió como Baja, ya que el impacto genera una alteración mínima de la ruta de trashumancia, en un punto específico entre las torres 1423 y 1424, y la duración del impacto será de 113 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CI Llanos de Lagarto, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA

Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a las prácticas culturales y actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial, centradas en la trashumancia y la actividad criancera. Esta Comunidad territorial realiza desplazamientos estacionales en busca de agua y forraje para su ganado (cabras, ovejas, mulas), utilizando rutas troperas vigentes y ancestrales que conectan distintos nichos ecológicos, donde se ubican majadas, posturas y corrales para la permanencia de animales y familias.

C-GHPPI-AT-6: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial por la intervención de dos rutas de trashumancia (Vega Varita - Carrera Pinto / Tambo Río Salado – Vega Varita

Las rutas de trashumancia afectadas por el Proyecto son: (i) la ruta desde Inés Chica a Carrera Pinto, interceptada en dos puntos por la Línea de Transmisión Eléctrica (entre torres T-1004V1–T-1005V1 y T-1012–T-1013), además de caminos nuevos CN-T-1005V1_1 y CN-T-1012V1_1; y (ii) la ruta desde Tambo Río Salado a Vega Varita, interceptada entre torres T-946V1–T-947V1 y T-955V1–T-956, junto al camino nuevo CN-T-948V1. Ambas rutas son de uso actual y efectivo por parte de la Comunidad.



La afectación no se produce por superposición directa de las torres sobre las rutas, sino por la proximidad de las actividades constructivas (excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido), que podrían restringir temporalmente el tránsito del ganado. El periodo de afectación se estima en 40 días por punto de intersección, totalizando 160 días de duración de la fase constructiva en los sectores involucrados.

Si bien la intensidad del impacto se definió como Media, ya que el impacto genera una alteración parcial de las rutas de trashumancia, en cuatro puntos específicos entre las torres T-1004V1 - T-1005V1; T-1012-T-1013 y las torres T- 946v1 – T- 947V1; y, T – 955v1 y T – 956 y en tres puntos asociados a los caminos nuevos CN-T-1005V1_1, CN-T-1012V1_1 y CN-T-948V1, la duración será por un tiempo total de 160 días (40 días asociados a cada punto de intercepción).

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Comunidad Indígena Chipasse Ta Ko

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Chipasse Ta Ko sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia desarrollada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) Chipasse Ta Ko, vinculada a la actividad ganadera caprina. Esta práctica, de carácter ancestral, ha configurado la ocupación del territorio por parte de las familias que integran la Comunidad Indígena, especialmente en el sector La Posada. Aunque la cantidad de ganado ha disminuido significativamente (de 1.000–2.000 cabezas a menos de 100), la trashumancia sigue vigente como expresión de su patrimonio inmaterial.

C-GHPPI-AT-8: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la GHPPI Chipasse Ta Ko por la intervención de una ruta de pastoreo (sin nombre)

La ruta de pastoreo utilizada actualmente conecta La Posada con Camarones, cercano al embalse Santa Juana. El desplazamiento ocurre en septiembre (veranada) y finaliza en marzo (retorno),



mientras que la invernada se desarrolla entre marzo y agosto en La Posada. Esta actividad permite el uso y reconocimiento de recursos naturales, como hierbas y semillas, y promueve la transmisión de conocimientos tradicionales entre generaciones.

Aunque no existe intersección directa entre la ruta de trashumancia y las torres, caminos nuevos o plazas de tendido del Proyecto, se identifica una afectación por proximidad. Las actividades constructivas asociadas a las torres cercanas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido— podrían interferir con la libre circulación del ganado, afectando temporalmente la actividad criancera de la Comunidad. El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las dos torres vinculadas.

La intensidad del impacto se definió como Baja, ya que el impacto genera una alteración mínima de la ruta de trashumancia, en un punto específico entre las torres 1506 y 1507, y la duración de dicho impacto será 113 días.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Chipasse Ta Ko, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto sería susceptible de afectación debido a 6 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Territorios demandados
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, se identificaron dos impactos ambientales asociados a este GHPPI:

C-GHPPI-AT-9: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto por la intervención de la ruta de trashumancia (sin nombre) asociada a la quebrada El Algarrobal.

El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de trashumancia desarrollada por los integrantes de la Asociación



	Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto, quienes realizan desplazamientos hacia la cordillera durante los meses cálidos (noviembre a marzo) con aproximadamente 200 animales, utilizando burros y caballos, sin vehículos motorizados. Esta actividad, además de ser económica, constituye un elemento de arraigo cultural y patrimonio inmaterial, al incorporar prácticas como la recolección de hierbas y leña durante el trayecto. La ruta de trashumancia utilizada por la Asociación se vincula a la quebrada El Algarrobal, siendo intersectada por la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) entre las torres T-1423 y T-1424. No se identifican superposiciones con caminos nuevos ni otras obras del Proyecto. La afectación no se produce por la superposición directa de las torres sobre la ruta, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al libre tránsito del ganado, afectando la actividad criancera de la Asociación durante los 113 días que comprende la fase constructiva de las torres involucradas. La intensidad se definió como Baja, ya que el impacto genera una alteración mínima de la ruta de trashumancia entre las torres T-1423 y T-1424, y Fase de Construcción de será acotado en el tiempo, menos de 1 año en total – 113 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. <i>C-GHPPI-AT-10: Alteración temporal a sitio de significación cultural y ambiental (zona de vizcachas) de la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto</i> El componente ambiental afectado corresponde a un sitio de significación cultural y ambiental ubicado en la quebrada El Algarrobal, específicamente en el punto de intersección con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) entre las torres T-1423 y T-1424. Este sitio, definido por la Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto, corresponde a una zona de avistamiento de vizcachas, considerada de alto valor cultural y natural por sus miembros, quienes la reconocen como un espacio de conexión con la tierra y el medioambiente, además de ser los únicos que protegen esta especie en el sector. La afectación no se produce por la superposición directa de las torres sobre el sitio, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al uso del sitio, el cual es utilizado de manera esporádica por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI), sin una frecuencia definida.



El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las torres involucradas. No se prevé interacción con caminos nuevos, siendo el más cercano el CN-T-1424, ubicado a 420 metros del sitio.

Si bien, la intensidad se definió como Media, ya que el impacto genera una potencial alteración a un sitio con valor patrimonial y ambiental para la Asociación. Esta afectación se manifiesta ya que el sitio está bajo la línea proyectada y por los posibles efectos asociados a las acciones de la fase constructiva, la permanencia del efecto es menor a un año (113 días).

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA

CID Chipasse Ashpa

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CID Chipasse Ashpa sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

El componente ambiental afectado corresponde a la práctica de críancería desarrollada por la Comunidad Indígena Chipasse Ashpa, actividad ancestral vigente que involucra principalmente a mujeres de la Comunidad. Actualmente, seis personas practican este sistema productivo, movilizándose estacionalmente entre distintos nichos ecológicos del territorio, desde los valles interiores hasta la costa de la Provincia del Huasco. La cantidad de ganado no supera las 100 cabezas, predominando el tipo caprino.

C-GHPPI-AT-12: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ashpa por proximidad de majada y área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto

Entre los sectores utilizados para el pastoreo se encuentran: La Posada, Carrizal, Canto del Agua y la quebrada Las Cañas. En este último se localiza una majada sin nombre y un área de pastoreo de uso actual, ambos ubicados a aproximadamente 50 metros de la Línea de Transmisión Eléctrica proyectada, en el sector de las torres T-1527 y T-1528, y del camino nuevo CN-T-1527.

La afectación no se produce por superposición directa, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen



excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas. Estas acciones podrían alterar temporalmente el desarrollo normal de la actividad criancera, tanto en su dimensión económica como cultural, debido al aumento del flujo vehicular (estimado en 11 vehículos diarios) y a las emisiones de material particulado generadas por el tránsito y las obras.

El periodo de afectación se estima en 113 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las torres y el camino involucrados.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración importante de la condición basal del sector y por ende, del normal desarrollo de las actividades crianceras del GHPPI, el impacto puede manifestarse durante 113 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CID Chipasse Ashpa, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

CID La Murua

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CID La Murua sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a la práctica de criancería trashumante desarrollada por la Comunidad Indígena Diaguita La Murua, actividad que constituye el eje central de su sistema cultural, económico y territorial. Esta práctica ancestral se vincula directamente con el pueblo indígena diaguita y se estructura mediante el uso estacional de pisos ecológicos, con veranadas entre septiembre y marzo en zonas de mayor altitud, y con internadas entre marzo y primavera en áreas más bajas.

C-GHPPI-AT-13: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID La Murua por intervención a tres rutas de trashumancia

El circuito trashumante abarca desde sectores cercanos a la ciudad de Vallenar hasta la cordillera en Caballo Muerto, donde nace la quebrada Algarrobal, a más de 48 km del Proyecto. En términos de



	cercanía con la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC, se identifican tres rutas de trashumancia afectadas en puntos específicos: (i) ruta identificada por CONADI entre torres T-1492 y T-1493; (ii) camino tropero al norte de la ruta C-479, también intersectado por la LTE; y (iii) ruta señalada por la Comunidad, ubicada 8,2 km al norte de la ruta C-479, intersectada entre torres T-1476 y T-1475 y el camino nuevo CN-T-1476. Las actividades constructivas asociadas a las torres mencionadas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas— podrían generar una afectación temporal al tránsito del ganado y al uso cultural de las rutas, sin comprometer su totalidad. El periodo de afectación se estima en 34 días por cruce, totalizando aproximadamente 110 días de intervención. Si bien la intensidad se definió como Alta, ya que el impacto puede modificar la práctica de la criancería que realiza la Comunidad en 3 rutas de trashumancia, pero sin generar su pérdida. Asimismo, la manifestación del efecto, durará aproximadamente 34 días en cada ruta (110 días aproximados en total al considerar las 3 rutas), por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CID La Murua, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA CID Alunai de Camarones De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CID Alunai de Camarones sería susceptible de afectación debido a 3 criterios: • Territorios indígenas de uso actual • Rutas de acceso En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a la actividad ganadera caprina y de aves de corral desarrollada por una familia integrante de la Comunidad Indígena Diaguíta Alunai de Camarones. Esta práctica, de carácter tradicional, se realiza principalmente para el autoconsumo familiar y, de forma esporádica, para la comercialización de productos derivados como carne y queso de cabra durante el verano. El ganado, compuesto por aproximadamente 45 a 50 cabras y aves de corral (principalmente gallinas), se alimenta del forraje disponible en los cerros aledaños, delimitados por el Cerro Negro y la quebrada La Mollaca. <i>C-GHPPI-AT-18: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Alunai de Camarones por</i>



proximidad de área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto.

El área de pastoreo se encuentra en intersección con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica proyectada, específicamente en el sector de nueve torres: T-1503V11, T-1504V11, T-1505V11, T-1506V11, T-1507V11, T-1508V11, T-1509V11, T-1510V11 y T-1511V11. La afectación no se produce por superposición directa, sino por la proximidad de las actividades constructivas, que incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, habilitación de caminos nuevos (CN-T-1503V11, CN-T-1509V11, CN-T-1510V11, CN-T-1511V11 y CN-T-1512V11) y tendido de líneas.

Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de la actividad criancera, tanto en su dimensión económica como cultural, debido al aumento del flujo vehicular (estimado en 11 vehículos diarios) y a las emisiones de material particulado asociadas a las obras. El periodo de afectación se estima en 149 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva en el área.

Si bien, la intensidad se definió Alta, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración de la condición basal del sector y por ende, del normal desarrollo de las actividades crianceras del GHPPI, la permanencia del impacto será de 149 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CID Alunai de Camarones, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a una ruta de trashumancia utilizada por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, cuya relación con el territorio se configura principalmente a través de la práctica cultural trashumante. Esta actividad, aún vigente, implica el desplazamiento entre distintos nichos ecológicos, abarcando un



amplio territorio que incluye las comunas de Vallenar, Freirina y Huasco. La Comunidad ha identificado cerca de 50 circuitos trashumantes, con distancias promedio de 26,4 km, siendo la ruta ubicada en el sector La Arena la única en superposición directa con el trazado del Proyecto.

C-GHPPI-AT-19: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara por la intersección de LTE con una ruta de trashumancia

La intersección se produce bajo el vano de la Línea de Transmisión Eléctrica HVDC entre las torres T-1456 y T-1458, y con el camino nuevo CN-T-1456, el cual será habilitado para acceder a las torres T-1456 y T-1455. Esta afectación se limita a un punto específico de la ruta, sin comprometer el conjunto de circuitos trashumantes del Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI), y sin generar barreras físicas al tránsito trashumante, dado que el trazado de la LTE será aéreo.

Las actividades constructivas —excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas— podrían menoscabar temporalmente el uso de esta ruta, valorada como sitio de significación cultural por la Comunidad. El periodo de afectación se estima en 66 días, correspondiente a la duración total de la fase constructiva de las tres torres involucradas.

Si bien, la intensidad se definió como Media, ya que el impacto genera una alteración parcial de la ruta de trashumancia, asociada a 1 puntos en específico en relación con LTE y a 1 punto con el camino CN-T-1456, la duración del efecto está asociada directamente a la duración de la fase constructiva de las torres T-1455, T-1456 y T-1458, la que corresponde a 66 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA

Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri sería susceptible de afectación debido a 4 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de acceso



- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, se identificaron dos impactos ambientales par este GHPPI:

GHPPI-AT-20 Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas

El componente ambiental afectado corresponde a un área de uso actual por parte de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas, destinada al pastoreo y recolección de hierbas, prácticas que forman parte de su sistema cultural y económico. Esta zona, reportada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) en complementación del Estudio Antropológico durante la Adenda, abarca una superficie de 3.944 hectáreas, dentro de la cual se identifica superposición con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE).

La intervención se relaciona con la construcción de nueve torres (entre T-1516V11 y T-1520), ocho caminos nuevos (CN-T-1521, CN-T-1520, CN-T-1519, CN-T-1518, CN-T-1521V11, CN-T-1516V11, CN-T-1518V11, CN-T-1517V11) y dos plazas de tendido (PT-278_1 y PT-277_1). Las actividades constructivas incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y tendido de líneas, desarrolladas en pulsos constructivos distribuidos en cuatro etapas: actividades preliminares (9 días), obras civiles (55 días), montaje de estructuras (54 días) y actividades de tendido (21 días), totalizando 139 días de intervención entre los días 0 y 192 del cronograma.

Estas acciones podrían generar una afectación temporal al desarrollo normal de la actividad criancera y de recolección de hierbas, tanto en su dimensión económica como cultural, debido a la proximidad de las obras dentro del área de uso tradicional.

Si bien, la intensidad se definió Alta, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración de la condición basal del sector y por ende, del normal desarrollo de las actividades crianceras del GHPPI, la duración del impacto permanece durante 139 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

C-GHPPI-AT-21 Afectación temporal a las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por proximidad de actividades de construcción a sitio de significación cultural.

El componente ambiental afectado corresponde a dos elementos de significación cultural reportados por la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas en el marco de la Adenda: el sector denominado Zooformas y la ruta turístico ancestral. El primero corresponde a formaciones naturales ubicadas en la ladera superior de una quebrada, donde la Comunidad realiza ceremonias y



	rogativas en un centro ceremonial. El segundo es un sendero que conecta el Centro Ceremonial La Cachina con el petroglifo Piedra Pintada, con una extensión aproximada de 1 kilómetro, utilizado regularmente por los comuneros en recorridos explicativos sobre antiguos caminos indígenas. La afectación se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas del Proyecto, específicamente en el entorno de las torres T-1516V11, T-1517V11, T-1518V11 y T-1519V11, y del camino nuevo CN-T-1516V11. El sitio Zooformas se encuentra a 200 metros de la torre T-1519V11, mientras que la ruta turístico ancestral se ubica a 45 metros del frente de trabajo e intersecta el camino de acceso a las torres mencionadas. Las actividades constructivas —replanteo, excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, montaje de estructuras y tendido de líneas— podrían generar molestias que afecten temporalmente el desarrollo de las prácticas ceremoniales y recorridos culturales, al alterar la atmósfera de tranquilidad necesaria para dichas actividades. El periodo de afectación se estima en 75 días, distribuidos en pulsos constructivos entre los días 0 y 132 del cronograma. Si bien, la intensidad se definió Media, ya que el impacto asociado a la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, debido a la construcción de torres en proximidad al área ceremonial (200 metros), sin alterarse la ceremonia propiamente tal. Asimismo, la permanencia del impacto será durante un periodo de tiempo menor a 1 año, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri sería susceptible de afectación debido a 5 criterios: • Territorios indígenas de uso actual • Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico • Rutas de trashumancia • Rutas de acceso • Actividades económicas basadas en el uso de RRNN



	El componente ambiental afectado corresponde al área de invernada utilizada por la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla, vinculada a prácticas culturales y económicas como la crianciería trashumante, la pirquinería y la recolección de recursos naturales (hierbas, frutos silvestres y leña). Estas actividades constituyen un eje central en la identidad de la Asociación, reflejando su relación histórica y vigente con el territorio. <i>C-GHPPI-AT-23: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla por la intervención de área de invernada</i> En el sector Checho de Plata, se reporta un polígono de uso actual para recolección de recursos, el cual se encuentra en superposición con el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica entre las torres T-1230 y T-1253. Además, se identifican otras intersecciones con rutas trashumantes históricas en desuso, como la que sigue la ruta C-439, entre las torres T-1295–T-1296 y T-1351–T-1352. Aunque esta ruta no se utiliza actualmente, el traslado de animales se realiza mediante camiones. La afectación se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas de 23 torres, caminos nuevos (CN-T-1230 a CN-T-1253A_1) y plazas de tendido (PT-205_1, PT-206_1, PT-207_1, PT-209_1, PT-210_1), que podrían alterar temporalmente el desarrollo normal de las prácticas culturales y económicas de la Asociación. Las obras incluyen excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular, habilitación de caminos y tendido de líneas, con una duración total estimada de 282 días. Si bien, la intensidad del impacto se definió como Media, ya que las acciones constructivas del Proyecto podrían alterar parcialmente las condiciones basales del área de recolección de recursos sin generar la pérdida de esta. Asimismo, la permanencia del efecto puede ser aproximadamente de 282 días, por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. CID El Molle, Las Punillas De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la CID El Molle, Las Punillas sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:



- Territorios indígenas de uso actual
- Rutas de trashumancia
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a las rutas de trashumancia y áreas de pastoreo utilizadas por la Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas, quienes practican la críancería de ganado caprino (aproximadamente 600 cabras), además de caballos, burros, vacunos, ovejas y aves de corral. Esta actividad constituye su principal fuente de ingreso, con productos como queso y carne comercializados en El Molle y ocasionalmente en Vallenar.

C-GHPPI-AT-24: Alteración temporal de área de pastoreo y rutas de trashumancia de GHPPI CID El Molle, Las Punillas

La Comunidad reporta dos rutas de trashumancia: la “Ruta de Trashumancia 1”, que conecta la vía C-467 con la C-479 hacia El Molle, y la “Ruta de Trashumancia 2”, correspondiente a la ruta C-465, que conduce a la majada de Elsa Alvaay, donde se ubican áreas de recolección de hierbas y pastoreo. Ambas rutas permiten el acceso a dos áreas de pastoreo contiguas.

La Línea de Transmisión Eléctrica HVDC intersecta la Ruta de Trashumancia 1 entre las torres T-1464 y T-1465 y el camino nuevo CN-T-1463, y la Ruta de Trashumancia 2 entre las torres T-1492 y T-1493, junto a los caminos CN-T-1491 y CN-T-1493. El Área de Pastoreo 1 se superpone entre las torres T-1401 y T-1422, incluyendo 16 caminos nuevos, una helipista (HP_02) y rutas de vuelo. El Área de Pastoreo 2 se extiende entre las torres T-1419 y T-1456, con intersección de 33 caminos nuevos.

Las actividades constructivas —replanteo, obras civiles, montaje de estructuras y tendido de líneas— se desarrollarán durante 797 días, distribuidos en pulsos: 49 días de actividades preliminares, 310 días de obras civiles, 334 días de montaje y 104 días de tendido. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de las prácticas culturales y económicas de la Comunidad, debido a la proximidad de las obras, el aumento del flujo vehicular y la intervención en zonas de uso tradicional.

La intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado al acceso hacia las obras y acciones durante la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales de una ruta de trashumancia relevada por la comunidad por la construcción de las torres T-1464 y T-1465 junto al camino nuevo CN-T-1463, junto a las actividades asociadas a la construcción de 56 torres (tramo que va desde T-1401 a T-1456), junto a 33 caminos asociados. No obstante, corresponde a intervención equivalente a 16,8 hectáreas en un área de pastoreo de aproximadamente 63.300 hectáreas (equivalente a un 0,026% del total). Asimismo, se considera una duración temporal, por tanto, consideran actividades asociadas a la fase de construcción por un periodo superior a 1 año, pero inferior a 5 años. Por lo tanto, se



	concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri sería susceptible de afectación debido a 4 criterios: • Territorios indígenas de uso actual • Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico • Rutas de acceso • Actividades económicas basadas en el uso de RRNN En este sentido, el componente ambiental afectado corresponde a un área de pastoreo y recolección de hierbas utilizada por el Grupo Humano Pertinente al Proyecto (GHPPI) Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones. Esta zona es empleada en función de la disponibilidad de alimento para el ganado, especialmente posterior a eventos de lluvia, y también para la recolección de hierbas con fines medicinales y rituales, como salvia, romero castillo, pingoping, prontoalivio, palo negro, entre otras, además de frutos como copao, taco del chañar y vaina de algarrobo. <i>C-GHPPI-AT-25: Alteración temporal de área de pastoreo y recolección de hierbas de GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones</i> El área reportada por el GHPPI abarca una superficie de 881 hectáreas, dentro de la cual se identifica superposición con el trazado del Proyecto en el tramo comprendido entre las torres T-1523 y T-1528A. Las obras contemplan la construcción de siete torres (T-1523 a T-1528A), caminos nuevos (CN-T-1523, CN-T-1524, CN-T-1525, CN-T-1526_1, CN-T-1527, CN-T-1528_1, CN-T-1528A, parte de CN-T-1529 a T-1531), con una superficie total de intervención de aproximadamente 4,19 hectáreas, equivalente al 0,48% del área reportada. Las actividades constructivas incluyen replanteo y adecuación de accesos (7 días), obras civiles (45 días), montaje de estructuras (43 días) y actividades de tendido (17 días), totalizando 112 días de intervención. Estas acciones podrían generar una alteración temporal al desarrollo normal de las prácticas culturales y



económicas del GHPPI, debido a la proximidad de las obras y al tránsito de vehículos en el área.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto analizado implica una alteración a las condiciones basales de área de pastoreo y recolección de hierbas. No obstante, corresponde a intervención equivalente a 4,19 hectáreas en un área de pastoreo de aproximadamente 881 hectáreas (equivalente a un 0,48% del total). Asimismo, comprenden una duración Temporal, por tanto, consideran actividades asociadas a la fase de construcción por un periodo menor a 1 año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Región de Coquimbo

Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido se identificaron tres impactos asociados a este GHPPI:

C-GHPPI-CO-1: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al Cerro La Gollita

El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde al patrimonio material natural y espiritual de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, específicamente en el sector del Cerro La Gollita, ubicado en las cercanías de Las Cañas I. Este cerro posee significancia cultural por ser sitio de recolección de hierbas medicinales como salvia, palo negro, menta, paico, toronjil, entre otras, y por albergar especies vegetales como espino, quillay, guayacán y chaguar. Además, constituye un centro espiritual donde se ubica una Gruta con restos de un familiar, visitada anualmente en febrero mediante una peregrinación ritual.

Las obras del Proyecto interceptan parcialmente la base del cerro, en proximidad a las torres T-2233 y T-2234 y al camino nuevo CN-



	T-2234. Las actividades constructivas previstas incluyen excavaciones, circulación de vehículos pesados y livianos, transporte de insumos y maquinaria, y remoción de suelo, lo que podría restringir temporalmente el acceso a las partes altas del cerro y alterar el desarrollo de prácticas culturales y espirituales durante la Fase de Construcción. La intervención directa sobre el cerro será limitada, con una superficie total de 1,18 hectáreas (0,72 ha correspondientes a dos frentes de trabajo y 0,46 ha al camino), lo que representa solo un 1,8% del polígono total del Cerro La Gollita (65 ha). Las obras en este sector se ejecutarán en aproximadamente 60 días, distribuidos en actividades preliminares (3 días), obras civiles (29 días), montaje de estructuras (18 días) y actividades de tendido (10 días). Además, se ha previsto que no se realizarán trabajos durante el mes de febrero, resguardando así el desarrollo de la actividad ritual de la Comunidad. La afectación identificada no corresponde a una intervención directa sobre las prácticas culturales, sino a la proximidad de las acciones constructivas que podrían alterar temporalmente el entorno donde estas se desarrollan. Si bien, la intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado al acceso hacia las obras y acciones durante la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, debido a la construcción de caminos nuevos, por tramos de al menos 700 metros de largo en las laderas del Cerro La Gollita, y de torres a 100 metros de las áreas relevadas por la comunidad, la permanencia del impacto será durante un periodo de tiempo menor a 1 año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. <i>C-GHPPI-CO-2: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al año nuevo indígena, sector entre Coyuntagua y Confluencia.</i> El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, específicamente la celebración del año nuevo indígena, que se realiza en el sector comprendido entre Coyuntagua y Confluencia. Esta práctica ceremonial se vincula al cerro “Wünoy Tipantu”, ubicado a 446 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y a pozones utilizados en el mismo ritual, situados a 1,08 y 1,2 kilómetros de la infraestructura proyectada. Si bien no se contempla intervención directa sobre estos sitios, la proximidad de las obras del Proyecto podría generar una alteración temporal en el desarrollo de las prácticas culturales. Las actividades constructivas se asocian a las torres T-2201, T-2202 y T-2203, y se desarrollarán durante un período aproximado de 250 días, distribuidos en seis fases: obras previas (14 días),



obras civiles (60 días), montaje de estructuras (60 días), tendido de polos DMR y OPGW (36 días), pruebas (20 días) y cierre de instalaciones temporales (60 días). La ocupación territorial estimada para estas obras comprende una superficie de aproximadamente 20 hectáreas, incluyendo frentes de trabajo, caminos y plazas de tendido.

La afectación identificada no se origina por una intervención directa sobre los sitios de significación cultural, sino por la cercanía de las acciones constructivas que podrían alterar temporalmente el entorno donde se desarrollan las prácticas ceremoniales. Esta alteración se considera puntual y acotada en el tiempo, sin comprometer de forma significativa la continuidad de las actividades culturales de la Comunidad Indígena.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Media, ya que el impacto asociado a la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, debido a la construcción de torres en proximidad al área ceremonial (446 metros), no se alterará los sitios de significación cultural de uso de GHPPI de manera directa. Asimismo, el impacto se asocia a la Fase de Construcción, durante un periodo de tiempo menor a 1 año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

C-GHPPI-CO-7. Alteración temporal a zona de pastoreo Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke

El componente susceptible de afectación corresponde a las actividades ganaderas desarrolladas por la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, en el marco del GHPPI, las cuales forman parte relevante de su economía local. La comunidad mantiene aproximadamente 300 cabezas de ganado mayor (bovinos, caballares y asnales) y 800 de ganado menor (cabras y ovejas), dependiendo de la disponibilidad de agua y forraje. El manejo ganadero se realiza mediante encierros y pastoreo libre, según la temporada y condiciones climáticas. Las encierros principales se ubican en la Quebrada Canelillo y en Las Cañas, siendo utilizadas principalmente entre marzo y mayo, cuando la disponibilidad de forraje es limitada. Durante el resto del año, el ganado se mantiene en campo abierto dentro del territorio de la Comunidad Agrícola Las Cañas, de la cual el GHPPI forma parte. La escasez hídrica ha obligado a implementar camiones aljibes para abastecer bebederos, y se ha registrado el traslado de animales a zonas externas como Catapilco, en búsqueda de alimento.

El territorio estimado de la Comunidad Campesina Las Cañas abarca aproximadamente 22.555,92 hectáreas, incluyendo sectores como Tunga Norte, Millahue, Cavirolén, Limahuida y mina La Yoli. La delimitación territorial fue descrita por un comunero en base a escrituras, indicando límites con el canal Buzeta, río Choapa, haciendas Limahuida, Cavirolén y Millahue, y la comunidad de Tunga. La georreferenciación de las encierros indica que estas se ubican a aproximadamente 262 metros del trazado del



	Proyecto, sin intervención directa por obras, partes o acciones del mismo. No se prevé interacción de las acciones constructivas con dichas instalaciones. Respecto del trazado del Proyecto, se identifica una intersección parcial con el territorio estimado de la Comunidad Campesina Las Cañas, específicamente entre las torres T-2203 y T-2260. La superficie de ocupación total en este tramo equivale a 38,13 hectáreas, lo que representa un 0,17% del territorio total. Las actividades constructivas en este segmento tienen una duración estimada de 905 días, y se proyecta un promedio de 6 viajes diarios por caminos públicos y nuevos. En virtud de la proporción de superficie afectada y las características del Proyecto, se descartan alteraciones significativas a la práctica de pastoreo. La intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado las actividades constructivas asociadas a 58 torres (tramo que va T-2203 a T-2260) considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad. No obstante, corresponde a intervención en áreas por 38, 13 hectáreas en un sitio de 22.555,93 hectáreas totales, lo que equivale a una ocupación de un 0,17% del total. Asimismo, las actividades comprenden una duración temporal, por tanto, consideran actividades asociadas a la fase de construcción por un periodo superior a 1 año, pero inferior a 5 años. En consecuencia, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. GHPPI Familia Ardiles De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la GHPPI Familia Ardiles sería susceptible de afectación debido a 2 criterios: • Territorios indígenas de uso actual • Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico En este sentido, se identificaron dos impactos asociados a este GHPPI: <i>C-GHPPI-CO-3: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Sitios Significación Cultural sector Quebrada Santa Ana y Río Elqui</i> El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por la Familia Ardiles, perteneciente al Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena



(GHPPI), en sitios de significación cultural ubicados en el entorno de la Quebrada Santa Ana y el Río Elqui. Entre estos sitios se identifican: Piedra Santa Ana, utilizada como centro ceremonial para rogativas y agradecimientos vinculados a la escasez hídrica; Cerro Chico, donde se realizan rogativas y crece salvia tras las lluvias; Cerro Puntón, considerado un sitio de observación astronómica; Canal Delirio, donde se efectúan rogativas periódicas con elementos rituales; y un sitio ceremonial a orillas del Río Elqui, utilizado para prácticas espirituales esporádicas.

Estos sitios se encuentran a distancias que oscilan entre 55 y 3.7 km del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y entre 55 y 430 metros de las vías existentes que serán utilizadas por el Proyecto. No se contempla intervención directa sobre los lugares donde se realizan las prácticas culturales, sin embargo, se prevé una alteración temporal por la proximidad de las actividades constructivas.

Las obras del Proyecto en el área consideran el uso de caminos existentes para acceder a cinco Torres (T-1806V15 a T-1810V15), sin construcción de caminos nuevos en cercanía a los SSC. Las actividades se desarrollarán en un período total de 92 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (40 días), montaje de estructuras (32 días) y actividades de tendido (15 días), con una duración total del cronograma de construcción de 149 días.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Media, ya que el impacto asociado al acceso hacia las obras y acciones durante la Fase de Construcción considera una alteración parcial a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, la permanencia del impacto será temporal durante menos de un año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

C-GHPPI-CO-04: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Cerro Fortaleza

El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por la Familia Ardiles, perteneciente al Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena (GHPPI), en el Cerro Fortaleza, considerado por sus integrantes como un apu o cerro todopoderoso. Este sitio es visitado al menos una vez al año para la realización de ceremonias, accediendo por un sendero ubicado a orillas de la Ruta D-273, que conduce a la cima oeste del promontorio.

El sitio se encuentra a 445 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), a 450 metros del camino nuevo CN-T-1800V15, a 430 metros del camino de acceso a la torre T-1801V15 y a 890 metros de la trayectoria de vuelo de helicópteros. La afectación prevista se relaciona con la proximidad de las actividades constructivas, sin que exista una intervención directa sobre el lugar donde se realizan las ceremonias.



Las obras del Proyecto en el entorno del Cerro Fortaleza consideran dos tipos de acceso: por vía terrestre y por rutas de vuelo. Para el acceso aéreo, se contempla el uso de helicópteros para la construcción de cuatro Torres (T-1811V15, T-1804V15, T-1803V15 y T-1805V15), con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas diurnas. Las actividades se desarrollarán en un período total de 77 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (34 días), montaje de estructuras (26 días) y actividades de tendido (12 días), con una duración total de 125 días.

Adicionalmente, se prevé el uso de caminos para acceder a ocho Torres (T-1800V15 a T-1810V15), con actividades constructivas que se extenderán por 132 días, distribuidos en actividades preliminares (8 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (48 días) y actividades de tendido (18 días), alcanzando un total de 186 días de ejecución.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Alta, ya que el impacto asociado al acceso hacia las obras y acciones durante la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, debido a la construcción del trazado de LTE a 445 metros del lugar ceremonial, la permanencia del impacto será temporal durante un periodo de tiempo menor a 1 año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la GHPPI Familia Ardiles, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki sería susceptible de afectación debido a 5 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de trashumancia
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde a las prácticas culturales desarrolladas por las Comunidades Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki en el Cerro Fortaleza, considerado por sus integrantes como un cerro tutelar. Este sitio posee valor espiritual, histórico y arqueológico,



	destacando la presencia de pircas, una fortaleza tipo centinela y un cementerio indígena en su cumbre. Las ceremonias realizadas incluyen rogativas por lluvias, agradecimientos y celebraciones como el Inti Raymi, efectuadas dos veces al año, antes del 21 de junio y del 21 de diciembre. El acceso se realiza por sendero desde la Ruta D-273, con posibilidad de ingreso vehicular mediante huella existente. <i>C-GHPPI-CO-05: Alteración temporal de las prácticas culturales de las Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki asociadas al Cerro Fortaleza</i> La torre más cercana al sitio ceremonial se ubicará a 590 metros (T-1803V15), mientras que el camino nuevo CN-T-1800V15 se encuentra a 450 metros. Además, se contempla la presencia de rutas de vuelo de helicópteros a 408 metros del sitio, y caminos existentes a 490 metros. Las actividades constructivas incluyen acceso aéreo para cuatro torres (T-1811V15, T-1804V15, T-1803V15 y T-1805V15), con un máximo de 16 vuelos diarios durante 10 horas diurnas. Estas obras se ejecutarán en un período de 77 días, distribuidos en actividades preliminares (5 días), obras civiles (34 días), montaje de estructuras (26 días) y actividades de tendido (12 días), con una duración total de 125 días. Adicionalmente, se prevé el uso de caminos para acceder a ocho torres (T-1800V15 a T-1810V15), con actividades constructivas que se extenderán por 132 días, distribuidos en actividades preliminares (8 días), obras civiles (58 días), montaje de estructuras (48 días) y actividades de tendido (18 días), alcanzando un total de 186 días de ejecución. Si bien, la intensidad del impacto se definió como Alta, ya que el grado de incidencia de la afectación, durante la Fase de Construcción, implica un cambio importante en la condición basal del Cerro Fortaleza, este no conlleva su pérdida. El Cerro fue levantado por las comunidades como un Sitio de Significación Cultural relevante, sin embargo, este se encuentra ubicado a 590 m de la LTE. Además, la permanencia del impacto será temporal durante un periodo de tiempo menor a 1 año. Por lo que se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. CID Flor del Espino de Canela De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Comunidad Indígena



Atacameña Territorial Chunchuri sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

El componente ambiental susceptible de ser afectado corresponde al área de recolección de hierbas y pastoreo utilizada por el Grupo Humano Pertinente al Pueblo Indígena (GHPPI) Flor del Espino de Canela, ubicada entre el sector Portezuelo Los Huasos (Torre 2093V3) y el Cerro San Fermín (Torre 2083). Esta zona es reconocida por sus recursos vegetales, que permiten la alimentación del ganado caprino, aunque los crianceros suelen mantener sus animales dentro de sus predios. La comunidad reporta el uso de este polígono para la recolección de montes y actividades de pastoreo.

C-GHPPI-CO-6. Alteración temporal de área de recolección de hierbas y pastoreo de GHPPI Flor del Espino de Canela

La afectación prevista se relaciona con la ejecución de actividades constructivas del Proyecto en el interior del polígono señalado, sin que se contemple una intervención directa sobre las prácticas culturales, sino una alteración temporal por proximidad. Las obras incluyen la construcción de 12 Torres, siete caminos nuevos y una plaza de tendido, con una duración total estimada de 214 días. Las actividades se distribuyen en fases de actividades preliminares (12 días), obras civiles (88 días), montaje de estructuras (76 días) y actividades de tendido (38 días).

La superficie total a intervenir asciende a 5,76 hectáreas, considerando 0,25 ha por torre, 2,46 ha por caminos nuevos (CN-T-2084, CN-T-208511, CN-T-2086, CN-T-2087, CN-T-2088, CN-T-2089 y CN-T-2090) y 0,3 ha por la plaza de tendido PT-425_1, ubicada junto a la torre T-2084. Esta intervención representa aproximadamente un 0,25% del polígono total reportado por el GHPPI.

Adicionalmente, se proyecta un total de 746 viajes durante el período de construcción, lo que equivale a un promedio de 3,4 viajes diarios, asociados al transporte de materiales, maquinaria y personal. Esta circulación podría generar una alteración temporal en el uso habitual del área por parte de la comunidad, sin comprometer de forma significativa la continuidad de sus prácticas.

La intensidad se definió Alta, ya que el impacto asociado al acceso hacia las obras y acciones durante la Fase de Construcción considera una alteración a las condiciones basales del sector relevado por la comunidad, debido a la construcción de caminos nuevos, asociado a la construcción de 12 torres (tramo que va desde T-2082 a T-2092AV3). No obstante, corresponde a intervención en áreas por 5,76 hectáreas en un área de recolección de hierbas de



aproximadamente 2.300 hectáreas (equivalente a un 0,25% del total). Asimismo, la permanencia del impacto será temporal, durante un periodo de tiempo menor a 1 año. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la CID Flor del Espino de Canela, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA

Región Metropolitana

Asociación Indígena Mapu Rewe

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Asociación Indígena Mapu Rewe sería susceptible de afectación debido a 3 criterios:

- Territorios indígenas de uso actual
- Rutas de acceso
- Actividades económicas basadas en el uso de RRNN

En este sentido, se identificó un impacto ambiental asociado a este GHPPI:

C-GHPPI-RM-I: Alteración temporal sobre la recolección de hierbas medicinales, como práctica cultural principal de la Asociación Indígena Mapu Rewe.

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible alteración temporal sobre la práctica cultural de recolección de hierbas medicinales desarrollada por la Asociación Indígena Mapu Rewe, específicamente en el sitio denominado “Punta de Diamante”, ubicado en la intersección del camino a Tiltil (G-16) con el camino a Chicauma. En las cercanías de este sector se proyecta la construcción de cinco torres (T-2600V3 a T-2603V3), siendo la más próxima la T-2604V14, ubicada a aproximadamente 164 metros de la superficie identificada como Punta de Diamante. Se descarta la intervención directa del sitio por parte de estas estructuras.

Asimismo, se contempla la habilitación de seis caminos nuevos en el entorno (CN-T2600V3, CN-T-2601V4, CN-T-2601AV14, CN-T-2602V14, CN-T-2603V4 y CN-T-2604V4), sin intervención directa sobre la superficie reconocida. El camino nuevo más cercano (CN-T-2602V14) se ubica a unos 130 metros del sitio. Las plazas de tendido PT-555_1 y PT-556_1 también se encuentran a más de 500 metros de distancia. No obstante, el área es atravesada por caminos existentes (CE-T2601A y C-T2603), sobre los cuales se estima un flujo de 11 vehículos diarios durante 48 días.



	La principal fuente de impacto se asocia a las obras de excavación y circulación de vehículos pesados y livianos para transporte de insumos, maquinaria, residuos y personal, a través de la huella de acceso planificada en el área reconocida como sitio de recolección. Estas actividades se proyectan durante 146 días, conforme a la metodología constructiva del Tramo 6 de la Línea de Transmisión Eléctrica, y podrían menoscabar el normal desarrollo de la práctica cultural mientras dure la fase de construcción. Si bien, la intensidad se definió Media, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración temporal de la condición basal del sector de recolección de hierbas medicinales, y por ende, del normal desarrollo de las actividades de recolección perteneciente a la Asociación Indígena, la permanencia del impacto será temporal, dado que está asociado directamente a la construcción de cinco (5) torres, el uso de una huella existente. Esto, según la metodología constructiva correspondiente al Tramo 6, corresponde a 146 días. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo. De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Asociación Indígena Mapu Rewe, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA. Asociación Indígena Küla Wilkun Si bien, la Asociación Indígena Küla Wilkun no reporta tierras indígenas reconocidas y/o demandadas en relación con el Proyecto bajo el sustento de la Ley Indígena N°19.253, territorios indígenas de uso actual, territorios demandados, tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico, rutas de trashumancia, etc. El GHPPI reporta la práctica de recolección de hierbas en un polígono que se verá interceptado por la LTE proyectada, específicamente por una porción compuesta por 6 torres (T-2598V16, T-2599V3, T-2600V3, T-2601V14, T-2601AV14, y T-2602V14), 4 caminos nuevos (CN-T-2600V3, CN-T-2601V4, CN-T-2601AV14 Y CN-T-2604V4) y 2 plazas de Tendido (PT-555_1 y PT-556_1). En virtud de ello, en el marco del EIA, se evaluó el impacto no significativo: C-GHPPI-RM-2: Alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales por parte de la Asociación Indígena Küla Wilkun en el sector denominado Camino Polpaico - Tilti y Estero Til Til. Por lo que, se identificó un impacto ambiental asociado a este GHPPI: <i>C-GHPPI-RM-2: Alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales por parte de la Asociación Indígena Küla</i>



Wilkun en el sector denominado Camino Polpaico – Tilti y Estero Til Til

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible alteración temporal a sitios de recolección de hierbas medicinales utilizados por la Asociación Indígena Kūla Wilkun, específicamente en el sector denominado Camino Polpaico – Tilti y Estero Til Til. Según lo indicado en el Estudio Antropológico contenido en el Anexo 3-25 del EIA, estos espacios naturales son valorados por la Asociación por su relevancia cultural y espiritual, y se ubican en los alrededores de la cuesta La Dormida, la quebrada Las Hormigas, los bordes del camino entre Polpaico y Tilti, y el camino Cerro Blanco.

La recolección de hierbas medicinales constituye una práctica cultural significativa para la Asociación, junto con la realización de ritos comunitarios como el We Tripantu y el Ngillatún. En este contexto, la Línea de Transmisión Eléctrica intercepta áreas utilizadas para la recolección, proyectándose en ellas la instalación de seis torres (T-2598V16, T-2599V3, T-2600V3, T-2601V14, T-2601AV14 y T-2602V14), cuatro caminos nuevos (CN-T-2600V3, CN-T-2601V4, CN-T-2601AV14 y CN-T-2604V4) y dos plazas de tendido (PT-555_1 y PT-556_1). Estas obras intersectan puntos específicos de los sitios de recolección, restringiendo de forma esporádica y puntual el acceso a ciertas zonas, sin impedir el uso del resto del área. La superficie directamente afectada corresponde a menos del 3% del total estimado, equivalente a aproximadamente 1,8 hectáreas.

La principal fuente de impacto se asocia a las obras de excavación, acumulación de material, emisión de material particulado y circulación de vehículos pesados y livianos para el transporte de insumos, maquinaria, residuos y personal. Estas actividades se proyectan durante 114 días, conforme a la metodología constructiva del Tramo 6 de la LTE, y podrían alterar el acceso y el normal desarrollo de la práctica cultural en puntos específicos del sitio.

Si bien, la intensidad del impacto se definió Media, ya que el impacto asociado a la construcción de partes y obras del Proyecto supone una alteración temporal de la condición basal de 2 sectores de recolección de hierbas medicinales, la permanencia del impacto será temporal, por un periodo de 114 días. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Asociación Indígena Kūla Wilkun, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Asociación Indígena We Rayen Lof



De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Asociación Indígena We Rayen Lof sería susceptible de afectación debido a 2 criterios:

- Tierras de uso ancestral y territorios de uso histórico
- Rutas de acceso

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación temporal al acceso a un sitio de significancia cultural para la Asociación Indígena We Rayen Lof, específicamente el Cerro Trincaco. Este cerro es considerado un hito geográfico y espiritual relevante dentro de la cosmovisión mapuche, albergando cuatro menokos que representan los puntos cardinales (Meli, Newen, Witran y Mapu), así como un centro ceremonial conformado por un círculo de piedras, ubicado a 385 metros del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE). Además, se encuentra el sitio conocido como Agua Santa (Menoko 2), a 679 metros de la LTE, donde se realiza la ceremonia del Llellipun en fechas específicas del año.

C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof

Aunque no se prevé intervención directa sobre los sitios de significación cultural, la Asociación utiliza dos caminos de acceso que serán interceptados por la LTE y por la trayectoria de vuelo hacia la torre T-2638. Esta situación podría alterar temporalmente el libre tránsito hacia el cerro y sus sitios ceremoniales. En la ladera del Cerro Trincaco se proyecta la construcción de nueve torres (T-2638 a T-2646), de las cuales ocho serán construidas mediante vuelos de helicóptero y una mediante acceso terrestre por el camino CE-2646. Los vuelos se realizarán durante 10 horas diarias, con un máximo de 16 vuelos por día, durante un período estimado de 163 días.

Las actividades constructivas se desarrollarán en pulsos sucesivos: actividades preliminares por 8 días, obras civiles por 64 días, montaje de estructuras por 67 días y actividades de tendido por 24 días. Aunque no se intervendrán directamente los caminos de acceso, la proximidad de las obras y el tránsito aéreo y terrestre asociado podrían generar una alteración temporal al acceso al sitio, afectando el normal desarrollo de las prácticas culturales.

La intensidad se definió Baja, ya que el impacto asociado a la proximidad de las acciones constructivas de las partes y obras del Proyecto supone una alteración mínima de la condición basal de las rutas de acceso al cerro Trincaco. Asimismo, la materialización de las obras y acciones del Proyecto en un periodo de 163 días. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.

De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto



adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Asociación Indígena We Rayen Lof, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Asociación Indígena Adkin Tulén

De acuerdo al Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria, y al análisis del artículo 8 del RSEIA, la Asociación Indígena Adkin Tulén sería susceptible de afectación debido a 1 criterio:

- Rutas de acceso

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se identificó la posible afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco, sitio de significancia cultural para la Asociación Indígena Adkin Tulén, ubicada en la comuna de Lampa. Esta preocupación fue manifestada por la Asociación en el marco de las reuniones realizadas por el SEA conforme al artículo 86 del RSEIA, en relación con el uso de huellas de acceso al cerro durante la Fase de Construcción del Proyecto.

C-GHPPI-RM-4: Afectación temporal al desplazamiento hacia el Cerro Trincaco Asociación Indígena Adkin Tulén.

El Cerro Trincaco se encuentra a aproximadamente 1 kilómetro del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) proyectada. Si bien inicialmente se contemplaba el uso de elementos como el camino CM a T2647 y la plaza de tendido PT-606, estos fueron descartados tras la modificación del layout del Proyecto. No obstante, se prevé el uso del camino existente CE-T2646 para la construcción de la torre T-2646, así como la utilización de rutas de vuelo para acceder a las torres T-2638 a T-2645. Estas actividades se desarrollarán durante un período estimado de 163 días, conforme al cronograma constructivo del Tramo 6.

La afectación no se produce por una superposición directa de partes, obras o acciones del Proyecto sobre los sitios de significación cultural, sino por la cercanía de las actividades constructivas a las huellas de acceso utilizadas por la Asociación. En particular, se prevé un aumento del tránsito de vehículos y vuelos de helicópteros en las inmediaciones de los accesos, lo que podría alterar temporalmente el desplazamiento hacia el cerro y, por ende, el normal desarrollo de las prácticas culturales asociadas.

La intensidad se definió Baja, ya que el impacto asociado a la proximidad de las acciones constructivas de las partes y obras del Proyecto supone una alteración mínima de la condición basal de la ruta de acceso al cerro Trincaco. Asimismo, las obras y acciones del Proyecto en un periodo de 163 días. Por lo tanto, se concluye que el impacto calificaría como Negativo No Significativo.



De acuerdo con lo anterior, se concluye que no se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con la susceptibilidad de afectar a la Asociación Indígena Adkin Tulén, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, de acuerdo con lo señalado en el artículo 8° del RSEIA.

Sin perjuicio de que los impactos descritos en el presente descarte de efectos adversos significativos, se considere los impactos ambientales como no significativos, el Titular considera la implementación de 18 Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados a estos GHPPI, dos de carácter transversal (uno de ellos vinculado a impactos ambientales) y 16 específicos: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI, Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente, Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos, Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible, Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres, entre otros. Mayor detalle se presenta en el Anexo 09 de la Adenda Complementaria.

Generación de efectos adversos significativos

El Proyecto es susceptible de afectar a la población protegida (pueblos indígenas) que habitan en el AI del Proyecto.

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo 3-24 “Línea de Base de Medio Humano” del EIA, actualizados en Anexo 2-18.A “Estudios Antropológicos – GHPPI” de la Adenda, y su última actualización en Anexo 2-16B “Análisis Susceptibilidad de Afectación” de la Adenda Complementaria, se identificaron sesenta y un (61) Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), los que se enlistan a continuación según la región donde se encuentran:

Tabla: GHPPI del AIMH

Región	GHPPI	Anexo de Estudio Antropológico
Antofagasta	CI Quillagua	Anexo 3-25 del EIA
Antofagasta	CIA Yalquincha Likán Ichai Pa'atcha	Anexo 3-25 del EIA
Antofagasta	CIA San Francisco de Chiu Chiu	Anexo 3-25 del EIA
Antofagasta	CIA Kamac Mayu Hijos de Yalquincha	Anexo 3-25 del EIA
Antofagasta	CIA Territorial de Chunchuri	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CI Samca Arumanti de Yaite	Anexo 2-16.A-3 de la Adenda Complementaria
Atacama	CI Pastos Grandes	Anexo 2-16.A-5 de la Adenda Complementaria
Atacama	CI Wayra Manta Tujsi	Anexo 2-16.A-6 de la Adenda Complementaria
Atacama	CID Cachina Las Pintadas	Anexo 2-16.A-7 de la Adenda Complementaria
Atacama	CID El Molle, Las Punillas	Anexo 2-16.A-8 de la Adenda Complementaria
Atacama	GHPPI CI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones	Anexo 2-16.A-12 de la Adenda Complementaria
Atacama	CI Sinchi Wayra	Anexo 2-16.A-13 de la Adenda Complementaria
Atacama	Reencuentro Ancestral Colla	Anexo 2-18 .A-1 de la Adenda
Atacama	Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga	Anexo 2-18.A-2 de la Adenda



Atacama	CIC Pai Ote	Anexo 2-18.A-5 de la Adenda
Atacama	CIC Finca del Chanar	Anexo 2-18.A-6 de la Adenda
Atacama	CIC Geocultuxial	Anexo 2-18.A-7 de la Adenda
Atacama	CIC Runa Urka	Anexo 2-18.A-8 de la Adenda
Atacama	CID Aray Chacrit	Anexo 2-18.A-9 de la Adenda
Atacama	CID Chipasse Te Sacha	Anexo 2-18.A-11 de la Adenda
Atacama	CID Chipasse Ta Ko La Posada	Anexo 2-18.A-12 de la Adenda
Atacama	CID Alunai de Camarones	Anexo 2-18.A-13 de la Adenda
Atacama	CID Chipasse Ashpa	Anexo 2-18.A-14 de la Adenda
Atacama	CID Los Morteros Hijos del Valle	Anexo 2-18.A-15 de la Adenda
Atacama	CI La Cortadera	Anexo 2-18.A-27 de la Adenda
Atacama	CIC Comuna de Copiapó	Anexo 2-18.A-28 de la Adenda
Atacama	CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID Huillanco	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	Familias y Decendientes de Las Porotas	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID La Murua	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID Yupanky Diaguita	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID Chipasse Mamui-Aspha	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CIC de Río Jorquera	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CIC Diego de Almagro	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	Comunidad Indígena Diaguita Kakan	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID Chipasse Ta Tatara	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CID Chipasse Ta Caluba	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CIC Wara	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CIC Tierra Viva	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CI Sol Naciente de Pastos Grandes	Anexo 3-25 del EIA
Atacama	CI Llanos del Lagarto	Anexo 3-25 del EIA
Coquimbo	Asociación Indígena Diaguita Ipachay Illapel	Anexo 2-16.A-2 de la Adenda Complementaria
Coquimbo	CI Lov Mapuche Pikunche Mañke	Anexo 2-16.A-4 de la Adenda Complementaria
Coquimbo	CI Diaguita Vertiente del Chagual	Anexo 2-18.A-16 de la Adenda
Coquimbo	CID Diaguita Apus del Elki	Anexo 2-18.A-18 de la Adenda
Coquimbo	CID Flor del Espino de Canela	Anexo 2-18.A-19 de la Adenda
Coquimbo	Familia Ardiles	Anexo 2-18.A-20 de la Adenda
Metropolitana	AI Mawuen	Anexo 2-16.A-1 de la Adenda Complementaria
Metropolitana	Consejo Mapuche de Pudahuel	Anexo 2-16.A-9 de la Adenda Complementaria
Metropolitana	Meli Rewe	Anexo 2-16.A-10 de la Adenda Complementaria
Metropolitana	Wintrunko Mapu	Anexo 2-16.A-11 de la Adenda Complementaria
Metropolitana	AI Mapu Rewue	Anexo 2-18.A-21 de la Adenda
Metropolitana	We Rayen Lof	Anexo 2-18.A-22 de la Adenda
Metropolitana	Kume Mongen	Anexo 2-18.A-23 de la Adenda
Metropolitana	AI Winkulhue	Anexo 3-25 del EIA
Metropolitana	AI Ipachai Mapu	Anexo 3-25 del EIA
Metropolitana	Adkin Tulen Mawen	Anexo 3-25 del EIA
Metropolitana	Newen Ñuke Mapu	Anexo 3-25 del EIA
Metropolitana	AI Kula Wilcun	Anexo 3-25 del EIA

Fuente: Tabla 1 del Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria.

Luego del análisis de susceptibilidad en función a: (i) criterio de proximidad según el artículo 8 del RSEIA (ii) criterio relativo a aspectos de los cuatro literales del artículo 7 del RSEIA y; (iii) criterio respecto de elementos relevantes de los artículos 5, 6, 9 y 10 del RSEIA, se concluyó que los siguientes treinta (30) GHPPI presentan susceptibilidad de afectación por las partes, obras y acciones del Proyecto (Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria).

Tabla: GHPPI con Susceptibilidad de Afectación



Región	GHPPI
Antofagasta	CIA Territorial de Chunchuri
Atacama	CID Cachina Las Pintadas
Atacama	CID El Molle, Las Punillas
Atacama	GHPPI CI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones
Atacama	Reencuentro Ancestral Colla
Atacama	Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga
Atacama	CIC Pai Ote
Atacama	CIC Finca Chanar
Atacama	CIC Geocultuxial
Atacama	CID Chipasse Te Sacha
Atacama	CID Chipasse Ta Ko La Posada
Atacama	CID Alunai de Camarones
Atacama	CID Chipasse Ashpa
Atacama	CID Los Morteros Hijos del Valle
Atacama	CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo
Atacama	CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros
Atacama	Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto
Atacama	CID La Murua
Atacama	CIC de Río Jorquera
Atacama	CID Chipasse Ta Tatara
Atacama	CI Llanos del Lagarto
Coquimbo	CI Lov Mapuche Pikunche Mañke
Coquimbo	CI Diaguita Vertiente del Chagual
Coquimbo	CID Diaguita Apus del Elki
Coquimbo	CID Flor del Espino de Canela
Coquimbo	Familia Ardiles
Metropolitana	AI Mapu Rewue
Metropolitana	We Rayen Lof
Metropolitana	Adkin Tulen Mawen
Metropolitana	AI Kula Wilcun

Fuente: Tabla 2 del Anexo 2-16B de la Adenda Complementaria.

En los Anexo 3-1, 3-2, 3-3 y 3-5 de la Adenda Complementaria se realiza un Análisis de Susceptibilidad de Afectación, en donde se concluye que seis (6) de estos GHPPI presentarían una afectación significativa.

CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa y AID Chipasse Ta Maricunga

Estos GHPPI reconocen formaciones rocosas (Paredón La Brea Grande), la que es considerada parte de su patrimonio material y natural, lo que forma parte de su valoración de la zona, especialmente al ser relacionado a usos precolombinos. En particular, el Paredón La Brea Grande se ubica a una distancia de 15 metros del trazado de LTE (entre Torres T-1486 y T- 1487). Este sitio es considerado patrimonio material y natural de los GHPPI.

El impacto negativo significativo afectará a los GHPPI CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa, y AID Chipasse Ta Maricunga, por la cercanía de las actividades constructivas del Proyecto respecto



del sitio de significación cultural, que presentarían una potencial afectación a la Formación Rocosa Paredón La Brea Grande. En cuanto a su extensión, la afectación se considera Parcial, ya que, el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del sector con valor patrimonial que potencialmente puede ser afectado por las partes, obras y acciones del Proyecto, supera las 10 ha. considerando todo el entorno de las formaciones rocosas (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria).

En particular, las actividades asociadas a la instalación de las torres T-1486 y T-1487, implican las siguientes labores constructivas:

- Replanteo y adecuación de accesos, por 3 días hábiles.
- Excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado, lleno compactado; por 26 días.
- Montaje de estructuras (transporte de estructuras, prearmado, izaje de estructura, revisión y verificación de verticalidad y torsión); por 15 días.
- Actividades de tendido (adecuación de plazas de tendido, vestida de estructuras, riega de manila – pescante, tendidos, regulación y amarre, e instalación de separadores y accesorios), por 10 días.

Las actividades señaladas requieren un trabajo total de 54 días de construcción aproximados en la zona, los cuales se distribuirán en pulsos constructivos, por tanto, la duración de la afectación es Temporal (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria). De esta manera, se espera tener periodos de construcción y periodos de espera sin construcción entre pulsos. El primer pulso corresponde a las actividades preliminares (día 0 a día 3), seguido por obras civiles (día 2 a día 28), montaje (día 58 a día 73), actividades de tendido (día 103 a día 113), por lo tanto, se identifican periodos sin construcción entre obras civiles, montaje, y las actividades de tendido. No se prevé interacción con caminos nuevos respecto de este sitio (formaciones rocosas), encontrándose el más cercano a 370 metros respecto de camino nuevo denominado CN-T-1486.

De este modo, se ha identificado que, por causa de las excavaciones, remoción de suelos, y actividades de tendido, se genere una afectación al sitio, derivada de desprendimiento de tierra por acciones de construcción que tendrán lugar en el área y potencial intervención de la formación rocosa Paredón la Brea Grande derivado de las actividades constructivas reseñadas. Asimismo, esta afectación se deriva de la presencia de trabajadores en la zona, que podrá implicar una intervención física y perturbación de la formación rocosa Paredón La Brea Grande.

CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo

El impacto negativo significativo afectará a la CID Mishqui Guintui, dada la cercanía de la LTE con la Majada Las Lajitas.



	En la Majada Las Lajitas hay 90 cabras, 4 caballos, 20 burros salvajes, además de algunas aves de corral como gallinas. Asimismo, hay una noria de la cual se extrae agua para consumo del ganado y un pozo de captación de agua que se destina a consumo humano. La LTE proyectada se encontraría a 100 metros de la majada Las Lajitas, en específico de la torre T-1594 y adicionalmente, posee interacción con el camino sin rol denominado CM a T1591-1B, que se encuentra aledaño a la majada. En cuanto a la <u>extensión</u>, la afectación se considera Parcial, ya que la ejecución de partes y obras del Proyecto será extensible a aquellos sectores cercanos a la majada y la extensión teórica del impacto en el peor escenario podría superar las 10 ha. La afectación no se daría por la superposición de las torres sobre la majada, sino que por la proximidad existente a las acciones constructivas, lo que promueve que por causa de las excavaciones, remoción de suelos, circulación vehicular y actividades de tendido, asociadas a la construcción de la torre identificada previamente, se genere una afectación a la actividad criancera (económica y cultural) de la Comunidad, ya que se puede manifestar una alteración temporal sobre el desarrollo normal de la actividad. El periodo de <u>duración</u> del efecto es de aproximadamente 1 año, por lo que la duración es de carácter Temporal. Asimismo, se estima un flujo de transporte aproximado de 11 vehículos diarios por el tiempo que duraría la construcción de la señalada torre. En específico y en relación con lo anterior, la alteración al normal desarrollo de estas actividades tradicionales y culturales ejercidas por la Comunidad radica en el aumento de flujo de vehículos pesados y livianos por la huella que atraviesa el sitio. <i>Impactos Negativos Significativos</i> A raíz de lo anteriormente expuesto, se reconocen los siguientes impactos negativos significativos (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria): • C-GHPPI-AT-7: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguíta Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. • C-GHPPI-AT-11: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas • C-GHPPI-AT-14: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. • C-GHPPI-AT-15: Afectación temporal a sitio de significación cultural del GHPPI Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.



- C-GHPPI-AT-16: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
- C-GHPPI-AT-17: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.

Proceso de Consulta Indígena

Mediante Resolución Exenta N°202499101487, de fecha 12 de junio de 2024, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se resolvió el Inicio PCPI con los GHPPI CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Mishqui Guintui y CID Cachina Las Pintadas.

Luego, mediante Resolución Exenta N°202599101245, de fecha 18 de marzo de 2025, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se resolvió la Ampliación del PCPI con los GHPPI CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa y AID Chipasse Ta Maricunga.

Cabe señalar que en Resolución de Inicio de PCPI, se estableció que el proyecto generaría una afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas, debido a la instalación de la Torre T-1511 en un sitio de uso cultural y ceremonial. Sin embargo, en la Adenda se incorporaron modificaciones al trazado del proyecto, especialmente en la Variante Huasco, alejando la infraestructura del sector afectado. Como resultado, la torre más cercana (T-1519V11) se ubica a 2,5 km del sitio, eliminando la interacción directa y descartando la afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de la comunidad, conforme al Reglamento del SEIA, lo que quedó establecido en la Resolución de Ampliación del PCPI. No obstante, se continuó el proceso ya iniciado con la CID Cachina Las Pintadas para poder alcanzar acuerdos respecto a compromisos ambientales voluntarios.

Los GHPPI, desarrollaron procesos de manera independiente, de acuerdo con la voluntad de estos. Cada proceso se desarrolló en un ambiente de colaboración y respeto mutuo, donde fue posible construir acuerdos en base al análisis de las distintas propuestas de medidas y compromisos ambientales voluntarios que fueron presentadas por el Titular. Dichos acuerdos fueron debidamente formalizados mediante la firma del Protocolo de Acuerdo Final (PAF), entre cada GHPPI, el SEA y el Titular del Proyecto.

Los acuerdos alcanzados con los GHPPI comprenden medidas de compensación vinculadas a un plan de gestión orientado a la puesta en valor de un sitio de significación cultural, así como a un plan de apoyo productivo y cultural destinado al fortalecimiento de la actividad pecuaria, considerando la proximidad de las obras constructivas respecto de zonas relevantes para estos grupos, de acuerdo con el siguiente detalle y la fecha de firma del PAF:

Tabla: Medidas de Compensación con GHPPI suscritos en PCPI



GHPPI	Medida Ambiental	PAF
CID Los Morteros Hijos del Valle	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	05-06-2025
CID Chipasse Te Sacha	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	01-09-2025
CID Mishqui Guintui	Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	16-04-2025
CID Chipasse Ta Ko	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	24-09-2025
CID Chipasse Ashpa	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	25-09-2025
AID Chipasse Ta Maricunga	Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto	25-09-2025

Fuente: Respectivos PAF, disponibles en expediente electrónico del Proyecto.

Asimismo, se establecieron compromisos ambientales voluntarios, tanto de manera transversal para todos los GHPPI —a través de un programa de Relacionamento Comunitario Permanente que mantiene el vínculo con el Titular— como de forma específica con las comunidades directamente involucradas en el proceso. Estos compromisos buscan resaltar sus actividades económicas y tradicionales, mejorar sus condiciones de infraestructura, y/o apoyar la preservación de sus tradiciones y cultura, reconociendo y valorizando sus sistemas de vida y costumbres. A continuación, se presentan los compromisos suscritos en los respectivos PAF:

Tabla: Compromisos Ambientales Voluntarios con GHPPI suscritos en PCPI

GHPPI	Compromisos Ambientales Voluntarios	PAF
CID Los Morteros Hijos del Valle	Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle	05-06-2025
CID Chipasse Te Sacha	Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha	01-09-2025



	CID Mishqui Guintui	Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	16-04-2025
	CID Chipasse Ta Ko	Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko	24-09-2025
		Programa de mejoramiento en competencias de Liderazgo y Gobernanza para mujeres	
		Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco	
		Instalación de cercos móviles en frentes de trabajos	
	CID Chipasse Ashpa	Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa	25-09-2025
		Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable	
		Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco	
	CID Cachina Las Pintadas	Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera	03-09-2025
		Instalación de cercos móviles en frentes de trabajos	
		Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPI	

Fuente: Respectivos PAF, disponibles en expediente electrónico del Proyecto.

Finalmente, en función de lo anterior, se concluye lo siguiente:

1. El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el uso y/o acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural (impacto asociado a afectación temporal a las prácticas culturales y actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo).
2. El Proyecto generará efectos adversos significativos sobre el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo (impactos asociados a afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, la CID Chipasse Te Sacha, la CID Chipasse Ta Ko, la AID Chipasse Ta Maricunga, la CID Chipasse Ashpa; y a las prácticas culturales y a las actividades económicas de CID Cultural,



	Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo). Mayores detalles se encuentran en el Anexo 3-25 del EIA, Anexo 02-18 de la Adenda, Anexo 02-16 de la Adenda Complementaria, Resolución Exenta N°202499101487/2024 que resuelve el Inicio del PCPI, Resolución Exenta N°202599101245/2025 que resuelve la Ampliación del PCPI, Informe Final de PCPI y Resolución Exenta N°202599101979 de fecha 29 de octubre de 2025, que resuelve el Cierre del PCPI.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Descarte de la generación de efectos adversos significativos <u>Fase de Construcción:</u> De acuerdo con la Adenda Complementaria (Anexo 3-1), en la Región de Antofagasta se identifican cinco (3) áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA en el AI asociadas a las Rutas de Transporte de Carga Sobredimensionada: Acuífero Protegido "Calama - Yalquincha", Acuífero Protegido "Río Loa - Salar de Rudolf" y Zona ZR2 - Franja de Protección Riberas Río Loa. La actividad de transporte será acotada en número y temporalidad durante esta fase, y se desarrollará en caminos existentes, descartándose impactos sobre los objetos de protección de estas áreas. Además, si bien se identifican otras áreas de protección circunscritas a los límites comunales de María Elena, Sierra Gorda, Antofagasta y Taltal, consagrados como "<i>Áreas con valor científico de investigación para la observación astronómica</i>", el Proyecto no se localiza en o próximo a sitios astronómicos, identificando el Sitio Astronómico más cercano, UA Ckoraima, 19,69 km al poniente de la LTE proyectada (torre T-406). Finalmente, en el AI que se inserta en esta región no se registran sitios prioritarios de aquellos considerados para efectos del SEIA. Por su parte, de acuerdo con el Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, en el AI de la Región de Atacama no se identifican áreas colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA, solo se identifica un (1) sitio prioritario considerado para efectos del SEIA, el que corresponde a SP Zona Desierto Florido. Este se relaciona con el Proyecto dado que algunas secciones del trazado, instalaciones y caminos a construir atraviesan o bien se encuentran dentro del polígono de protección. En este sentido, se ha identificado un impacto que ha sido evaluado como no significativo. Por otra parte, se identifican otras áreas de protección por normativa legal, circunscritas a los límites comunales de Copiapó, Tierra Amarilla y Vallenar, consagrados como "<i>Áreas con valor científico de investigación para la observación astronómica</i>", sin embargo, el Proyecto no se localiza en o próximo a sitios astronómicos, identificando el Sitio Astronómico más cercano, Las Campanas, 7,43 km al oriente de la LTE proyectada (torre T-1583). En cuanto a la Región de Coquimbo, de acuerdo con el Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria en el AI se identifican tres (2) áreas



que forman parte de las figuras de protección consideradas para efectos del SEIA: ZOIT Valle del Elqui, ZOIT Pichidangui – Quilimarí. La relación de las ZOIT con el Proyecto se da por la intersección con las instalaciones (LTE, torre, frente de trabajo y camino nuevo), mientras que el Monumento Histórico se encuentra al interior del AI, a una distancia de 213 m al nororiente de la LTE proyectada (entre torres t-2278 y t-2279), además de considerar el uso de una vía existente que se emplaza sobre este. En el AI no se identificaron otras áreas de protección para efectos del SEIA, distintas de las señaladas. Cabe señalar que el glaciar más cercano al Proyecto (Glaciar S/N) se encuentra en esta región, a aproximadamente 38 km de la torre T-1866 (Anexo 04 de la Adenda).

En la Región de Valparaíso, de acuerdo con el Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, se identificaron dos (2) áreas al interior del AI colocadas bajo protección oficial para efectos del SEIA: ZPCP Zona de Protección por Cauces Naturales y Valor Paisajístico y ZOIT Casablanca, cuya relación con el Proyecto está dada por la proximidad e intersección con rutas de transporte. Por otra parte, al interior del AI de este componente ambiental para la Región de Valparaíso, se identificó un (1) sitio prioritario, Cordillera El Melón, inserto en el AI de las instalaciones del Proyecto. Este último constituye un área susceptible de impacto ambiental para este componente; sin embargo, los impactos correspondientes se abordan en los componentes Plantas y Animales Silvestres, en la Sección 6.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Finalmente, de acuerdo con el Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria, en la Región Metropolitana se registró la existencia de tres (3) áreas colocadas bajo protección oficial para efecto del SEIA: Área de Preservación Ecológica y Área de Protección Ecológica con desarrollo controlado, por intersección de obras del Proyecto y rutas de transporte, y Estero El Puangue por uso de ruta para actividades de transporte de carga sobredimensionada. Respecto de otras áreas de protección, se identificó la presencia del Área Prohibida de Caza “Cuenca Laguna de Batuco” y el “Área de Protección de Ecosistemas Vegetales Lo Prado (Ocoa-La Dormida)”. Por último, se indica que al interior del AI se identificaron dos (2) sitios prioritarios para efectos del SEIA, SP El Roble por intersección de obras del Proyecto y rutas de transporte, y SP Cerro Águilas por proximidad a ruta de transporte sobredimensionado. Adicionalmente, se analizó la susceptibilidad de impacto del Sitio Prioritario Nivel regional Humedal de Batuco, el cual se encuentra dentro de las singularidades definidas para el componente Plantas.

Fase de Operación:

No se realizarán obras permanentes dentro de áreas protegidas en la Región de Antofagasta (Anexo 04 de la Adenda).



En la Región de Atacama, se indica que existe solo un Sitio Prioritario para los Efectos del SEIA, SP Zona del Desierto Florido, el cual es susceptible a ser impactado ambientalmente, dado que se considera el emplazamiento de obras físicas permanentes dentro del área, específicamente, la intervención generada por las patas de las torres (18 torres atirantadas y 85 torres autosoportadas), generando una afectación de 0,93 ha. durante toda la fase de operación del Proyecto (Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria). Este impacto fue calificado como negativo no significativo, y será desarrollado en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

En la Región de Coquimbo, se prevé una Alteración de la ZOIT Valle del Elqui, correspondiente a un Área colocada bajo protección Oficial para efectos del SEIA. La relación del Proyecto con esta área protegida se da debido al emplazamiento de obras permanentes al interior de la ZOIT. Además, se prevé una Alteración de la ZOIT Pichidanguí - Quilimarí, correspondiente a un Área colocada bajo protección Oficial para efectos del SEIA. La relación del Proyecto con esta área protegida se da debido a la instalación de obras permanentes al interior de la ZOIT (Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria). Estos impactos fueron calificados como negativos no significativos, y serán desarrollados en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

En la Región de Valparaíso, se una intervención del Sitio Prioritario para efectos del SEIA Cordillera el Melón, dado que se considera la construcción de obras permanentes (3 torres y caminos). Lo anterior, se traduce en una alteración de los objetos de protección presentes en el sitio prioritario, debido al emplazamiento de tres torres durante toda la fase de operación del Proyecto. Además, se prevé una intervención del Sitio Prioritario Nivel Regional Cerro Tabaco, dado que se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio. Lo anterior, se traduce en una alteración de los objetos de protección presentes en el sitio prioritario por la presencia de 14 torres y caminos permanentes durante toda la fase de operación del Proyecto. Por último, se prevé una intervención del Sitio Prioritario Nivel Regional Petorca, dado que se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio. Lo anterior, se traduce en una alteración de los objetos de protección presentes en el sitio prioritario por el emplazamiento de 5 torres y caminos permanentes que estarán presentes durante toda la fase de operación del Proyecto (Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria). Estos impactos fueron calificados como negativos no significativos, y serán desarrollados en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

En la Región Metropolitana, se prevé una alteración Área de Preservación Ecológica perteneciente a las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida que permanecerán durante toda la fase de operación del Proyecto (parte de SC Lo Aguirre, patas de torres y caminos



permanentes), lo que puede interferir con la preservación de algunos de los objetos de protección considerados en el área, que corresponde principalmente a la preservación de los elementos naturales del entorno (flora, fauna, agua) y el valor paisajístico. Además, se prevé una alteración del Área de Protección Ecológica con Desarrollo Condicionado del PRMS de 1997. Se considera la construcción de obras permanentes del Proyecto dentro de los límites de esta área protegida (torres y caminos nuevos), lo que puede afectar el objeto de estas áreas que es tanto mejorar la calidad del medio ambiente en la zona de protección y aumentar el valor paisajístico. También se prevé una alteración del Sitio prioritario para efectos del SEIA El Roble, por cuanto se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio, las cuales corresponden a caminos nuevos y torres. Lo anterior, principalmente la construcción de obras dentro del sitio puede alterar el objetivo de protección que se constituye principalmente por su representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas. Por último, se prevé una alteración del Sitio prioritario nivel regional Humedal de Batuco, por cuanto se considera la construcción de obras permanentes dentro de los límites del sitio, las cuales corresponden a caminos nuevos y torres. Lo anterior, principalmente la construcción de obras dentro del sitio puede alterar el objetivo de protección que se constituye principalmente por su representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas (Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria). Estos impactos fueron calificados como negativos no significativos, y serán desarrollados en la Sección 6.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Finalmente, en cuanto a las áreas con valor científico de investigación para la observación astronómica, estas no se verán afectadas por la operación del proyecto. Se calculó el área de influencia sobre áreas astronómicas, la cual no supera los 9 km de distancia desde cada instalación. Adicionalmente, y en relación con el objeto de protección presente en estas áreas, los observatorios presentes en las áreas astronómica se encuentran a distancias a 191,2 km y 248,0 km de las subestaciones Kimal y Lo Aguirre, respectivamente, por lo que se descarta su afectación.

En función de lo anterior, se concluye lo siguiente:

1. El Proyecto no afecta de manera significativa recurso, áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

Mayores detalles se encuentran en el Anexo 3-20 del EIA, Anexo 2-13 y 04 de la Adenda, y Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria.



6.1.4. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 0 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.

Descarte de la generación de efectos adversos significativos

Arqueología

De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-10.A de la Adenda Complementaria, el Titular señala que; *“En el caso del trazado del proyecto, sólo algunas de sus obras implican la intervención de superficie y/o subsuelo que podrían eventualmente generar un impacto ambiental potencialmente significativo, éstas son:*

- Torres LTE HVDC y sus áreas de trabajo
- Caminos Nuevos a Construir
- Estaciones Repetidoras de Comunicaciones
- Helipistas y patios de acopio
- Instalaciones de faena y campamentos
- Plazas de tendido
- Frentes de trabajo
- Instalaciones subestaciones
- SE Kimal”

Por lo anterior, se define un área de influencia que comprende sus obras permanentes, semi permanentes y transitorias recién mencionadas, así como las áreas de maniobras para el desarrollo del proyecto y aquellas acciones o partes de éste que pueden generar algún impacto, directo o indirecto, sobre los bienes arqueológicos. Esta superficie suma un total de 2.365,22 ha y es equivalente al área de intervención del Proyecto, es decir, se constituye de las zonas donde se realizarán construcciones, excavaciones, movimientos de tierra o cualquier remoción o alteración de la superficie del suelo. Para la Línea de Base arqueológica, se contempló el recorrido del área de Intervención del proyecto (2.365,22 ha), además de la extensión de la línea de transmisión eléctrica (1.346 km), su faja de seguridad (50 m a cada lado de LTE) y un buffer de 25 m a cada lado del eje de los caminos proyectados.

De acuerdo con lo señalado por el Titular en el acápite 6.2 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, se realizó una revisión del catastro de Monumentos Nacionales publicado por el Consejo de Monumentos Nacionales, actualizado a junio de 2023, que se detalla a continuación:

Región de Antofagasta



La revisión contempló la región de Antofagasta en su totalidad, pero sólo forman parte del análisis aquellos Monumentos que se encuentran dentro de un buffer de 5 km alrededor de las obras del proyecto.

El cruce de información dio como resultado la presencia de 8 Monumentos Nacionales dentro del radio considerado, siendo la totalidad de estos Monumentos Históricos emplazados en la comuna de Sierra Gorda (Tabla 6-15 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria). Corresponden a la Estación Ferroviaria de Baquedano y sus componentes, decretados como Monumentos en el año 1983, mediante Decreto Supremo. El más cercano corresponde a la Casa de Máquina en desuso, distante a 0,61 km.

Cabe hacer presente que, el AI asociada a Rutas de Transporte de carga sobredimensionada del Proyecto presenta intersección con el Monumento Histórico Ruinas del Pueblo Pampa Unión, al encontrarse aledaño a la ruta 25 (tramo entre Sierra Gorda e intersección con ruta 5). De acuerdo con los antecedentes presentados en LB de Infraestructura Vial – Región de Antofagasta (Anexo 2-16 de la Adenda), “(...) por la naturaleza de la ruta 25, esta vía presenta alto tránsito vehicular, sobre todo con transporte de carga pesada y peligrosa. Sobre esta vía es frecuente encontrar transporte de carga sobredimensionada, apoyada por camionetas escoltas y Carabineros”. El proyecto considera el uso de la Ruta 25, específicamente, para el tránsito de carga sobredimensionada (entre Puerto de Angamos e instalaciones del Proyecto) y el transporte de camión limpia fosa, que serán utilizadas principalmente en fase de construcción. Complementariamente, y respecto a las vibraciones, para analizar la vibración generada por el tránsito de camiones pesados sobre edificaciones se utiliza el criterio establecido en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, que establece, entre otras consideraciones, un límite de riesgo de daño a nivel cosmético sobre las edificaciones. Para efectos de evaluación, sobre edificaciones susceptibles, tales como Monumentos nacionales, se adopta como criterio de evaluación más desfavorable el límite de velocidad de partícula (PPV) 0,12 in/seg (pulgadas/segundo). Al realizar los cálculos con un camión pesado, que presenta un PPV de referencia de 0.076 in/seg a 25 pies; se obtiene una distancia de 6m a partir de la calzada en la cual se podrían superar el criterio, por lo tanto, se descarta afectación dado que la estructura más cercana del monumento mencionado se encuentra a una distancia mayor a 6 m (6,4 m aproximadamente). Por todo lo anterior, el MH “Ruinas del Pueblo de Pampa Unión” no se considera un área susceptible de impacto

En conclusión, para la ejecución de las obras del proyecto no se contempla la intervención de ningún Monumento Nacional con Decreto.



Región de Atacama

No se registran Monumentos Nacionales con Declaración en el buffer de 5 km alrededor de las obras del proyecto.

Región de Coquimbo

La revisión contempló la región de Coquimbo en su totalidad, pero solo forman parte del análisis, aquellos Monumentos que se encuentran dentro de un buffer de 5 km alrededor de las obras del proyecto. Adicionalmente, se consideraron 2 Monumentos multi territoriales, es decir, que se extienden entre dos regiones, provincias o comunas. Este es el caso de Túnel Las Astas, ubicado en las comunas de Illapel y Los Vilos, en la Región de Coquimbo; y de Túnel Las Palmas, en las comunas de Los Vilos y Petorca, en las Regiones de Coquimbo y Valparaíso.

El cruce de información dio como resultado la presencia de 10 Monumentos Nacionales dentro del radio considerado; 9 de estos Monumentos Históricos y 1 Santuario de la Naturaleza (Tabla 6-16 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria). El más cercano corresponde a Puente de Piedra Chico, emplazado a 0,13 km de distancia.

El Monumento Histórico Puente de Piedra Chico, ubicado en la comuna de Los Vilos, fue declarado como tal mediante Decreto N°127 el 23 de marzo de 2011. Este inmueble de infraestructura representa un vestigio de la Red Longitudinal Norte del ferrocarril, construida entre fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX, destacando por el uso de piedra y metal, tecnologías actualmente en desuso. Su valor patrimonial se incrementa al formar parte del trazado que siguió Diego de Almagro en su ingreso a Chile, constituyendo junto a otros vestigios ferroviarios elementos identitarios para las comunidades cercanas al puerto de Los Vilos. El monumento se encuentra dentro del Área de Influencia del Proyecto, sin embargo, las obras se ubican a más de 190 metros de distancia. El Proyecto contempla el uso de la Ruta D-377-E, cuyo trazado pasa sobre el Puente de Piedra Chico. Según antecedentes del Anexo 2-16 de la Adenda, el tramo CQB 71 de dicha ruta corresponde a una calzada única bidireccional de categoría A, con alto tránsito vehicular y flujo libre. Esta red vial permite la conexión entre los orígenes y destinos de los viajes previstos en la fase de construcción del Proyecto, incluyendo el transporte de torres, maquinaria, insumos, estructuras, hormigón, equipos, residuos y personal entre IIFF Illapel y diversos frentes de trabajo. No se contempla el tránsito de carga sobredimensionada sobre el Monumento Nacional, por lo que se considera un área no susceptible de impacto ambiental para esta componente.

Por lo tanto, para la ejecución de las obras del proyecto no se contempla la intervención de ningún Monumento Nacional con Decreto.



	<u>Región de Valparaíso</u> La revisión contempló la región de Valparaíso en su totalidad, pero sólo forman parte del análisis, aquellos Monumentos que se encuentran dentro de un buffer de 5 km alrededor de las obras del proyecto. Adicionalmente, se consideró 1 Monumento multi territorial, es decir, que se extienden entre dos regiones, provincias o comunas. Este es el caso de Túnel Las Palmas, en las comunas de Los Vilos y Petorca, en las Regiones de Coquimbo y Valparaíso. El cruce de información dio como resultado la presencia de 2 Monumentos Nacionales de tipo histórico dentro del radio considerado (Tabla 6-17 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria). El más cercano corresponde a Túnel Las Palmas, emplazado a 1,61 km de distancia. Cabe mencionar, que para la ejecución de las obras del proyecto no se contempla la intervención de ningún Monumento Nacional con Decreto. <u>Región Metropolitana</u> La revisión contempló la región de Metropolitana en su totalidad, pero sólo forman parte del análisis, aquellos Monumentos que se encuentran dentro de un buffer de 5 km alrededor de las obras del proyecto. El cruce de información dio como resultado la presencia de 2 Monumentos Nacionales de tipo histórico y 1 Santuario de la Naturaleza dentro del radio considerado (Tabla 6-18 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria). El más cercano corresponde a Conjunto de casas y Parque de la ex Hacienda Polpaico, emplazado a 0,44 km de distancia. Para la ejecución de las obras del proyecto no se contempla la intervención de ningún Monumento Nacional con Decreto. Adicionalmente, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta desde la Tabla 9-34 a la Tabla 9-49 Compromisos Ambientales Voluntarios por región respecto de la componente arqueológica y paleontológica. Mayores antecedentes Anexo2-10A de la Adenda Complementaria.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Generación de efectos adversos significativos <u>Arqueología</u> De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, el Titular señala que; <i>“En el caso del trazado del proyecto, sólo algunas de sus obras implican la intervención de superficie y/o subsuelo que podrían</i>



eventualmente generar un impacto ambiental potencialmente significativo, éstas son:

- *Torres LTE HVDC y sus áreas de trabajo*
- *Caminos Nuevos a Construir*
- *Estaciones Repetidoras de Comunicaciones*
- *Helipistas y patios de acopio*
- *Instalaciones de faena y campamentos*
- *Plazas de tendido*
- *Frentes de trabajo*
- *Instalaciones subestaciones*
- *SE Kimal”*

Por lo anterior, para el presente Proyecto se define un AI que comprende sus obras permanentes, semi permanentes y transitorias recién mencionadas, así como las áreas de maniobras para el desarrollo del proyecto y aquellas acciones o partes de éste que pueden generar algún impacto, directo o indirecto, sobre los bienes arqueológicos. Esta superficie suma un total de 2.365,22 ha y es equivalente al área de intervención del Proyecto, es decir, se constituye de las zonas donde se realizarán construcciones, excavaciones, movimientos de tierra o cualquier remoción o alteración de la superficie del suelo. Para la Línea de Base arqueológica, se contempló el recorrido del área de Intervención del proyecto (2.365,22 ha), además de la extensión de la línea de transmisión eléctrica (1.346 km), su faja de seguridad (50 m a cada lado de LTE) y un buffer de 25 m a cada lado del eje de los caminos proyectados. El recorrido de una superficie mayor a lo que se considera como Área de Influencia, tuvo como finalidad el reconocimiento de los contextos arqueológicos que se pudiesen emplazar a lo largo de toda la extensión del proyecto, permitiendo tomar decisiones de ingeniería que evitasen la afectación de sitios y hallazgos arqueológicos.

La inspección se diseñó con el fin de recorrer sistemáticamente la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), su Franja de Seguridad de 100m de ancho (50 m a cada lado del eje), los nuevos caminos a construir más un buffer de 25m, y todas las obras, temporales y permanentes, necesarias para el desarrollo del Proyecto. Para esto, se proyectaron cinco (5) transectos paralelos equidistantes e imaginarios, separados cada 25 m. Este criterio fue el mismo para todo el Proyecto, y no se varió la separación de las transectas entre regiones o de acuerdo con niveles de visibilidad. Para el caso de los caminos, cuyo buffer era más pequeño que el de la LTE, se trabajó la prospección mediante tres (3) transectos, separados también cada 25 metros.

La actividad siguió el enfoque metodológico denominado Arqueología Distribucional (Ebert 1992, Borrero et al. 1992), que considera al registro arqueológico como un elemento continuo y no centra su atención exclusivamente en los sitios arqueológicos propiamente tales, sino en los artefactos, generándose puntos de distinta concentración de materiales arqueológicos. De esta manera, se reconocen picos de mayor densidad de hallazgos que



se denominarán “sitios” y otros de menor densidad que serán clasificados como “hallazgos aislados” (Dunnell y Dancy 1983)

Se realizaron 22 campañas de terreno con el objetivo de evaluar el emplazamiento de todas las obras del proyecto y los caminos de acceso a las mismas en el área de influencia, como la franja de seguridad asociada al trazado de la LAT. Estas campañas fueron ejecutadas entre el 16 de mayo de 2022 y el 13 de septiembre de 2024. El total de hallazgos identificados corresponden a 1.992 en el área de influencia en las 5 regiones que abarca el Proyecto. A continuación, se presenta el detalle:

Región de Antofagasta

De acuerdo con lo declarado en el acápite 6.3.3.1 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, en la Región de Antofagasta se emplazará el tramo entre la Subestación Kimal y la Torre T-1V6 a la T-820. En términos generales, el trazado proyectado de la LAT en la región atraviesa terrenos con características topográficas y de vegetación bastante homogéneas, de pendiente baja a nula y cubierta vegetal escasa o ausente.

Como resultado de la inspección visual se identificaron en total 1.370 registros arqueológicos, predominantemente eventos de talla y rasgos lineales. Cabe señalar que, en virtud de la respuesta 266 de la Adenda, se ejecutó una campaña de microruteo en 14 sitios de la línea de base original, a partir de transectas paralelas distanciadas cada 10 metros y recorridas por un equipo de 5 profesionales. El total de registros arqueológicos indicados incluye la reevaluación de los sitios originales producto de la campaña de microruteo, lo que permitió segmentar algunos sitios en unidades menores (Anexo 2-10. G. Informes Arqueológicos Complementarios de la Adenda). De este total, 268 registros se emplazan dentro del área de influencia del Proyecto. Inicialmente se presentaron 1.214 registros en el EIA, 366 de los cuales se encontraban dentro del área de influencia del proyecto.

Para la exposición en detalle de sus resultados, dada la cantidad de registros, la información relativa a su ubicación, tipología, distancia a la obra más cercana, porcentaje de afectación y respectiva medida se presenta en los siguientes Anexos:

- Anexo 2-10.B de la Adenda Complementaria: Registros arqueológicos (Carpeta de fichas de registro arqueológico, Plantilla de Síntesis de sitios por región, formato Excel)
- Anexo 2-10.D de la Adenda Complementaria: Planilla de sitios para presentación ante el CMN (Formato Excel) Respecto a los resultados obtenidos para la región de Antofagasta, predomina la identificación y registro de eventos de talla y rasgos lineales.

Respecto a los resultados obtenidos para la región de Antofagasta, predomina la identificación y registro de eventos de talla y rasgos lineales.



Es importante señalar que, en virtud de la modificación del layout del trazado de la LTE se descartó la afectación de los siguientes hallazgos:

KILO.ANT-0530, KILO.ANT-1085D, KILO.ANT-1085E,
KIL0.ANT-1085F, KIL0.ANT-1085N, KIL0.ANT-1086,
KIL0.ANT-1088B, KIL0.ANT-1097B, KIL0.ANT-1097D,
KIL0.ANT-1097F, KIL0.ANT-1097G, KIL0.ANT-1097F,
KIL0.ANT-1097G, KIL0.ANT-1097I, KIL0.ANT-1097K,
KIL0.ANT-1097Q, KIL0.ANT-1129, KIL0.ANT-1191A,
KIL0.ANT-1192A, KIL0.ANT-1192B, KIL0.ANT-1192C,
KIL0.ANT-1192E, KIL0.ANT-1194C, KIL0.ANT-1194D,
KIL0.ANT-1197B, KIL0.ANT-1203A, KIL0.ANT-1203C,
KIL0.ANT-1203F, KIL0.ANT-1213B.

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de hallazgos patrimoniales identificados en el área del Proyecto en la región de Antofagasta. Este impacto se materializará sobre 250 hallazgos arqueológicos dentro del AI.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-74 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-AR-AN-1: "Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto" se califica como Negativo Significativo y por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región Atacama

De acuerdo con lo declarado en el acápite 6.3.3.2 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, en la Región de Atacama se emplazará el tramo comprendido entre la torre T-821 a T-1615. Respecto al Área de Influencia del Proyecto, la cobertura por inspección arqueológica efectiva corresponde a 573,95 ha de las 695,68 ha totales. A la superficie inspeccionada se suman 110,59 ha cubiertas mediante punto de control. Esto permite totalizar una cobertura de inspección arqueológica de 684,55 ha (98,4%)

Como resultado de la inspección visual y la revisión de antecedentes se identificaron 405 registros arqueológicos. Cabe señalar que, en virtud de la respuesta 266 de la Adenda, se ejecutó una campaña de microrroteo en 7 sitios de la línea de base original, a partir de transectas paralelas distanciadas cada 10 metros y recorridas por un equipo de 3 profesionales. El total de registros arqueológicos indicados incluye la reevaluación de los sitios originales producto de la campaña de microrroteo, lo que permitió agrupar 6 de los sitios identificados en la línea de base en un único registro (Anexo 2-10.G: Informes Arqueológicos Complementarios de la Adenda). Del total de sitios registrados en



la región de Atacama, 90 se emplazan dentro del AI del Proyecto. Inicialmente se presentaron 375 registros en el EIA, 165 de los cuales se encontraban dentro del área de influencia del proyecto o a menos de 10 m de este, por lo que la modificación del layout, que buscaba disminuir la afectación a monumentos arqueológicos, permitió resguardar un 26% de los que serían afectados inicialmente (110).

Dada la cantidad de registros, la información relativa al detalle de su ubicación, tipología, distancia a la obra más cercana, porcentaje de afectación y respectiva medida se presenta en los siguientes Anexos:

- Anexo 2-10.B de la Adenda Complementaria: Registros arqueológicos (Carpeta de fichas de registro arqueológico, Plantilla de Síntesis de sitios por región, formato Excel)
- Anexo 2-10.D de la Adenda Complementaria: Planilla de sitios para presentación ante el CMN (formato Excel)

Con respecto a los resultados obtenidos para la región de Atacama, predomina la identificación y registro de eventos de talla y rasgos lineales.

Es importante señalar que, en virtud de la modificación del layout del trazado de la LTE se descartó la afectación de los siguientes hallazgos:

KILO.ATA-184, KILO.ATA-242, KILO.ATA-244, KILO.ATA-281, KILO.ATA-345.

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de hallazgos patrimoniales identificados en el área de proyecto en la Región de Atacama. En esta región, se alterarán 90 hallazgos.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-104 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-AR-AT-1 “Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

De acuerdo con lo declarado en el acápite 6.3.3.3 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, en la Región de Coquimbo se emplazará el tramo entre la torre T-1616 a T-2344. Respecto al Área de Influencia del Proyecto, la cobertura por inspección arqueológica efectiva corresponde a 271,82 ha de las 433,05 ha totales. A la superficie inspeccionada se suman 132,79 ha con



justificación por punto de control. Esto permite totalizar una cobertura de inspección arqueológica de 404,62 ha (93,4%).

Como resultado de la inspección visual y la revisión de antecedentes, en la Adenda se presenta un total de 150 monumentos arqueológicos para la región. Dada la cantidad de registros, la información pormenorizada de todos ellos y la distancia que los separa de las obras del Proyecto se presenta en los siguientes Anexos:

- Anexo 2-10.B de la Adenda Complementaria: Registros arqueológicos (Carpeta de fichas de registro arqueológico, Plantilla de Síntesis de sitios por región, formato Excel)
- Anexo 2-10.D de la Adenda Complementaria: Planilla de sitios para presentación ante el CMN (Formato Excel)

En cuanto a los registros arqueológicos de la región, predominan mayormente las tipologías de eventos de talla y rasgos estructurales.

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de hallazgos patrimoniales identificados en el área del Proyecto en la región de Coquimbo. Para esta región, 12 son los hallazgos arqueológicos que serán alterados.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-103 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-AR-CO-1: “Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto” se califica como Negativo Significativo (MIA=-368) y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas.

Región de Valparaíso

De acuerdo con lo declarado en el acápite 6.3.3.4 del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, en la Región de Valparaíso se emplazará el tramo entre la torre T-2345 a T-2547AV3. Respecto al Área de Influencia del Proyecto, la cobertura por inspección arqueológica efectiva corresponde a 71,66 ha de las 109,14 ha totales.

Se identificaron en total 28 registros arqueológicos, predominantemente material prehispánico, como cerámica y líticos, ya sea en dispersiones extensas o como hallazgos aislados. De los 31 registros en la presentación del EIA, 6 de ellos se ubicaban en el área de influencia o a menos de 10 m de esta. En la Adenda Complementaria, debido a que el Titular realizó ajustes al área de influencia para resguardar la mayor parte del patrimonio arqueológico, solo 1 registro se encuentra al interior de ella.



Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de un hallazgo patrimonial identificado en el área del Proyecto en la Región de Valparaíso.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-97 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-AR-VA-1 “Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto” se califica como Negativo Significativo y por ende, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Región Metropolitana

De acuerdo con lo declarado en el acápite 6.3.3.5 Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, en la Región Metropolitana se emplazará el tramo entre la torre T-2548V3 a T-2690 y la Subestación Lo Aguirre. Respecto al Área de Influencia del Proyecto, la cobertura por inspección arqueológica efectiva corresponde a 60,51 ha de las 103,52 ha totales.

Se identificaron en total 39 registros arqueológicos, predominantemente material prehispánico, como cerámica y líticos, ya sea en dispersiones extensas o como hallazgos aislados. Del total de registros presentados en el EIA arqueología, cinco de estos hallazgos se encontraban en el área de influencia del Proyecto o a menos de 10 m de este. En la Adenda Complementaria, sin embargo, dada la modificación realizada al trazado, solo dos registros se encuentran al interior del área de influencia.

En relación a los antecedentes presentados en el acápite 6.4 Resultados de la prospección subsuperficial del Anexo 2-10A de la Adenda Complementaria, el Titular señala que: *“A la fecha se han realizado 20 campañas de caracterización subsuperficial, lo cual ha permitido caracterizar 39 registros arqueológicos, los cuales han sido aprobados en distintos permisos emitidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. El detalle de los resultados y los equipos de trabajo se encuentra en los informes ejecutivos correspondientes, compilados en el Anexo 2-10. E de la Adenda Complementaria”*.

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá la realización de actividades tales como movimientos de tierra, nivelación del terreno, construcción de instalaciones temporales y permanentes, por lo que se generará la afectación de dos hallazgos patrimoniales identificados en el área del Proyecto en la Región Metropolitana de Santiago.



De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-100 del Anexo 3-5 la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-AR-RM-1 “Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto” se califica como Negativo Significativo, y, por ende, requiere de la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, el que se presenta en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Paleontología

En los antecedentes presentados en el Anexo 2-11A de la Adenda, se considera como área de influencia de la componente paleontológica todas aquellas áreas donde el Proyecto intervenga de manera temporal o permanente la superficie del terreno o el subsuelo, lo que se enmarca dentro de los criterios de la Guía para la descripción del área de influencia (SEA, 2017). De esta manera, el Área de Influencia definida corresponde a la línea de transmisión eléctrica, la franja de seguridad y adicionalmente, una franja buffer de 100 m a cada lado desde el eje del trazado de la LAT Principal, mientras que se realizara una franja buffer de 25 m a cada lado del eje de los caminos nuevos proyectados y de las obras areales como subestaciones, helipistas, centros de acopios, campamentos e instalaciones de faena.

Respecto de lo señalado en el acápite 4 del Anexo citado, La metodología de trabajo está basada en el procedimiento propuesto por la “Guía de informes paleontológicos” (CMN, 2016), y consiste en la evaluación del potencial paleontológico dentro del área de influencia del Proyecto, por medio de una recopilación bibliográfica, como también una prospección en terreno de la paleontología como geología del sector en donde se emplaza el proyecto y sus alrededores.

Se ejecutaron 14 campañas de terreno, las primeras 9 campañas fueron realizadas entre el mes de mayo de 2022 a febrero de 2023 y se encuentran asociadas a las prospecciones paleontológicas del EIA del Proyecto. Por otro lado, la campaña 10 a la 14 se ejecutaron entre los meses de abril y julio de 2024, con el fin de complementar la línea de base y presentar modificaciones al Layout del Proyecto, sumando un total de 84 días de terreno.

Durante estas campañas se recopiló información en terreno relativa al carácter paleontológico, sedimentológico, geológico y estratigráfico de las unidades presentes a lo largo del trazado del área de influencia del Proyecto, para, mediante el levantamiento de 457 puntos de control paleontológicos. Adicionalmente se revisaron en los antecedentes bibliográficos, presentes en las plataformas del SEA como también los antecedentes bibliográficos pertenecientes a artículos científicos, notas y reportes de museo y documentos técnicos relativos a la componente paleontológica.



A continuación, se presenta el detalle de los resultados de acuerdo los antecedentes presentados en el acápite 7 del Anexo 2-11 de la Adenda.

Región de Antofagasta

A partir del análisis realizado se clasificó el potencial paleontológico de las unidades geológicas presentes en la región. Entre las unidades geológicas de la Región de Antofagasta categorizadas como fosilíferas, se encuentran la Formación La Negra, Gravas de Atacama, Gravas de Baquedano, Formación El Loa, Formación Quillagua, Depósitos Aluviales Antiguos con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Las unidades categorizadas como susceptibles están conformadas por los Estratos de Cerro Cortina, Estratos de Paradero del Desierto, Formación Quebrada Mala, Formación Augusta Victoria, Formación Chile-Alemania, Formación El Batea, Formación Pampa de Mulas, Depósitos Aluviales Antiguos, Depósitos Aluviales Antiguos de la Subestación Kimal, Depósitos Salinos y Depósitos Aluviales Actuales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de baja a media. Finalmente, las unidades categorizadas como estéril están representadas por parte de la Formación La Negra, Ignimbrita Los Trigos, Formación Llanta y los cuerpos Andesíticos Hipabisales del Paleoceno Inferior, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de nula a baja.

De manera concreta, para esta región se registró la presencia de fósiles de invertebrados marinos del Filo Mollusca y Filo Brachiopoda, específicamente de las clases Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda y Rynchonellata. Estos se presentan como fragmentos rodados dentro de las Gravas de Atacama de edad Oligoceno Superior a Mioceno Medio, Gravas de Baquedano de edad Mioceno Inferior a Mioceno Medio. Mientras que para la Formación Quillagua de edad Mioceno Superior a Pleistoceno Inferior se registra la presencia de fósiles de restos vegetales in situ, de la División Spermatophyta. Es importante destacar que los restos paleontológicos de invertebrados, en su mayoría, pueden ser atribuidos principalmente a organismos marinos del periodo Mesozoico, presentes como fragmentos rodados que conforman la carga clástica de estas unidades Cenozoicas más jóvenes.

En el AI del Proyecto para la región de Antofagasta, se verán afectados elementos paleontológicos. Puntualmente para esta región, se reportaron restos fósiles rodados contenidos en unidades neógenas y cuaternarias, los cuales corresponden a invertebrados marinos del Mesozoico, además, de restos de Spermatophyta del Neógeno.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-78 del Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-PA-AN-1: “Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos” se califica como Negativo No Significativo.

Región Atacama



Entre las unidades geológicas de la Región de Atacama categorizadas como fosilíferas, se encuentran las Gravas de Atacama, Formación Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo, Formación Pabellón, Formación Viñita/Cerrillos, Formación Hornitos, Formación Venado, Gravas de Domeyko y Depósitos Aluviales Antiguos con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Las unidades categorizadas como susceptibles están conformadas por la Formación El Salvador, Depósitos Aluviales Antiguos, Depósitos Coluviales y Depósitos Aluviales Modernos o Activos, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de baja a media. Finalmente, las unidades categorizadas como estériles están representadas por el Plutón Cachiyuyo, Complejo Plutónico Camarones, Complejo Volcánico Pampa del Carrizo, Granodiorita Jilguero, Stock Dioríticos de piroxeno, anfíbola y biotita, Plutón Los Sapos y Complejo Plutónico Los Morteros, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de nula a baja.

En las unidades fosilíferas antes expuestas se registró la presencia de fósiles de invertebrados marinos, los cuales se presentan como fragmentos rodados de manera ex situ dentro de las Gravas de Domeyko de edad Mioceno Medio y Depósitos aluviales antiguos de edad Mioceno superior- Plioceno, como también de manera in situ dentro de la Formación Punta del Cobre de edad Jurásico Superior-Hauteriviano superior, Formación Nantoco de edad Hauteriviano superior, Formación Totoralillo de edad Barremiana y Formación Pabellón de edad Barremiano superior – Albiano inferior.

Los fósiles presentes dentro de la Región de Atacama corresponden principalmente a moldes internos, externos y conchillas de organismos invertebrados del Filo Mollusca, Echinodermata, Annelida, Porifera y Cnidaria, específicamente de la Clase Bivalvia, Clase Gastropoda, Clase Cephalopoda, Clase Echinoidea, Clase Crinoidea, Clase Calcarea, Clase Polychaeta y Clase Anthozoa.

Cabe destacar que aproximadamente el 55% del AI de la Región de Atacama tiene unidades geológicas clasificadas con potencial paleontológico fosilífero.

Es importante señalar que las áreas consideradas por el Proyecto para la materialización de sus obras serán ocupadas tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación, no obstante, desde el punto de vista de la componente, se considera que la intervención de las unidades fosilíferas solo se realizará durante la primera fase, siendo pertinente evaluar el impacto solo en construcción. En este sentido, durante la fase de construcción en la Región de Atacama, se prevé afectación a este componente debido a las labores que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra, tales como, habilitación de las instalaciones temporales; escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo; movimientos de tierra; construcción y mantenimiento



de caminos de accesos y cierre de caminos temporales; habilitación de senderos peatonales; habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de hormigón; y construcción de las fundaciones de las torres.

En este sentido, se evaluaron dos impactos: C-PL-AT-1: “Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos”, el cual, de acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-108 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, se califica como Negativo No Significativo.

Por otro lado, se identificó el Impacto C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, dado que en el AI del Proyecto para la Región de Atacama se intervendrá una unidad con potencial paleontológico que posee restos fósiles in situ, los cuales se encuentran contenidos dentro de rocas sedimentarias de estratigrafía continua, pertenecientes a la Formación Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo, Formación Pabellón y las Gravas de Domeyko. se identificó.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-111 del Anexo 3-2 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-PL-AT-2: “Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Región de Coquimbo

Entre las unidades geológicas de la Región de Coquimbo categorizadas como fosilíferas, se encuentran Formación El Quereo, Gravas de Domeyko, Formación Arqueros, Formación Quebrada Marquesa, Formación Bandurrias, Formación Viñita/ Cerrillos, Estratos Quebrada La Totor, Depósitos Aluviales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Las unidades categorizadas como susceptibles están conformadas por Formación Confluencia, Depósitos Aluviales, Depósitos Coluviales y Depósitos Fluviales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de baja a media. Finalmente, las unidades categorizadas como estériles están representadas por los intrusivos Graníticos a Dioríticos, Intrusivos Monzoníticos a Dioríticos, Superunidad Illapel e Intrusivos Andesíticos-Dacíticos, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de nula a baja.

Los restos paleontológicos presentes en las unidades fosilíferas de la Región de Coquimbo corresponden principalmente a restos paleobotánicos de troncos fosilizados y estromatolitos presentes en unidades de rocas carbonatadas atribuibles a la Formación



Quebrada Marquesa de edad Hauterviano – Albiano, adicionalmente se observan moldes de restos vegetales atribuibles a los Estratos de Quebrada La Totorá. De manera puntual, se observa el registro de un hueso de vertebrado indeterminado presente en sedimentos no consolidados y la presencia de invertebrados fósiles constituidos por fragmentos de bivalvos indeterminados, todos estos fósiles se atribuyen a la unidad de Depósitos Aluviales definido para la región.

Tomando en cuenta la naturaleza de las obras asociadas al desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se considera para la evaluación de impacto de esta componente solo aquellas unidades geológicas categorizadas como fosilíferas. En este sentido, se han identificados dos impactos, de acuerdo con la probabilidad y certeza de hallazgo fósil:

- C-PL-CO-1: Alteración de unidades fosilíferas
- C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue

Cabe destacar que aproximadamente el 51% del AI de la región de Coquimbo tiene unidades geológicas clasificadas con potencial paleontológico fosilífero.

Es importante señalar que las áreas consideradas por el Proyecto para la materialización de sus obras serán ocupadas tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación, no obstante, desde el punto de vista de la componente, se considera que la intervención de las unidades fosilíferas solo será realizada durante la primera fase, siendo pertinente evaluar el impacto solo en construcción. En este sentido, durante la fase de construcción en la región de Coquimbo, se prevé afectación a esta componente debido a las labores que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra, tales como, habilitación de las instalaciones temporales; escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo; movimientos de tierra; construcción y mantenimiento de caminos de accesos y cierre de caminos temporales; habilitación de senderos peatonales; habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de hormigón; y construcción de las fundaciones de las torres.

En el AI del Proyecto para la región de Coquimbo, se verán afectados elementos paleontológicos y unidades fosilíferas. Los restos fósiles rodados se encuentran dentro de unidades cuaternarias, los que corresponden a fósiles de invertebrados marinos y vertebrados indeterminados; estos hallazgos no se encuentran contenidos dentro de la unidad geológica de origen. Además, dentro de esta región es posible identificar fósiles de estromatolitos y plantas dentro de las unidades geológicas mesozoicas.

No obstante, de acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-107 del Anexo 3-3 de la Adenda Comeplementaria, se puede concluir que el impacto C-PL-CO-1 “Alteración de unidades



paleontológicas fosilíferas” se califica como Negativo No Significativo.

Por otro lado, en el AI del Proyecto para la región de Coquimbo se intervendrá una zona de alto potencial paleontológico que posee restos fósiles in situ, los cuales se encuentran contenidos dentro de rocas sedimentarias de estratigrafía continua, pertenecientes a los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa.

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-109 del Anexo 3-3 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-PL-CO-2: “Alteración de yacimiento Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.” se califica como Negativo Significativo y, por ende, requiere la presentación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, las cuales se presentan en el Anexo 5-1 Actualización Plan de Medidas de la Adenda Complementaria.

Región de Valparaíso

Entre las unidades geológicas de la Región de Valparaíso categorizadas como fosilíferas, se encuentran la Formación Lo Prado, Formación Las Chilcas y Sedimentos Aluviales y Coluviales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Las unidades categorizadas como susceptibles están conformadas por los Sedimentos Aluviales y Coluviales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de baja a media. Finalmente, las unidades categorizadas como estériles están representadas por la Superunidad Illapel, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de nula a baja.

Durante la prospección paleontológica en terreno en la unidad fosilífera de la Región de Valparaíso, se registró principalmente la presencia de bioturbaciones contenidas en rodados de rocas carbonatadas, estas trazas fósiles se presentan de forma aislada sobre el suelo del área de influencia del Proyecto y están contenidos en la unidad de Depósitos Aluviales y Coluviales del Cuaternario, se presume que estos rodados podrían tener una procedencia desde niveles pertenecientes a formaciones cretácicas.

Cabe destacar que aproximadamente el 45% del AI de la Región de Valparaíso tiene unidades geológicas clasificadas con potencial paleontológico fosilífero.

Es importante señalar que las áreas consideradas por el Proyecto para la materialización de sus obras serán ocupadas tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación, no obstante, desde el punto de vista de la componente, se considera que la intervención de las unidades fosilíferas solo será realizada durante la primera fase, siendo pertinente evaluar el impacto solo en construcción. En este sentido, durante la fase de construcción en la Región de Valparaíso, se prevé afectación a esta componente



debido a las labores que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra, tales como, habilitación de las instalaciones temporales; escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo; movimientos de tierra; construcción y mantenimiento de caminos de accesos y cierre de caminos temporales; habilitación de senderos peatonales; habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de hormigón; y construcción de las fundaciones de las torres.

En el AI del Proyecto para la Región de Valparaíso, se verán afectados elementos paleontológicos y unidades fosilíferas. Los restos fósiles rodados se encuentran dentro de la unidad cuaternaria, los cuales corresponden a un icnofósil. En la tabla a continuación, se indican las unidades geológicas fosilíferas dentro de esta región.

No obstante, de acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-101 del Anexo 3-4 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-PL-VA-1 “Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.” se califica como Negativo No Significativo.

Región Metropolitana

En la Región Metropolitana el área de influencia del Proyecto se emplaza sobre la Formación Las Chilcas, Ignimbrita Pudahuel y los depósitos tanto lacustres, aluviales, coluviales y fluviales. Entre las unidades geológicas de la Región Metropolitana categorizadas como fosilíferas, se encuentran la Formación Las Chilcas, Ignimbrita Pudahuel, Depósitos Lacustres y Depósitos Aluviales, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Las unidades categorizadas como susceptibles están conformadas por los Depósitos Coluviales y Fluviales con una probabilidad de aparición de restos fósiles de baja a media. No se reportan unidades con categorización estéril dentro del área de influencia del Proyecto para la Región Metropolitana.

Cabe destacar que aproximadamente el 68% del AI de la Región Metropolitana de Santiago tiene unidades geológicas clasificadas con potencial paleontológico fosilífero.

Es importante señalar que las áreas consideradas por el Proyecto para la materialización de sus obras serán ocupadas tanto durante la fase de construcción, como en la fase de operación, no obstante, desde el punto de vista de la componente, se considera que la intervención de las unidades fosilíferas solo será realizada durante la primera fase, siendo pertinente evaluar el impacto solo en construcción. En este sentido, durante la fase de construcción en la Región Metropolitana de Santiago, se prevé afectación a esta componente debido a las labores que involucren excavaciones y/o movimientos de tierra, tales como, construcción de las fundaciones para torres de alta tensión habilitación de las instalaciones temporales; escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo; movimientos de tierra; construcción y mantenimiento



de caminos de accesos y cierre de caminos temporales; habilitación de senderos peatonales; habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de hormigón; construcción de las fundaciones de las torres; y construcción de fundaciones para SC Lo Aguirre y obras de interconexión. En la Región Metropolitana no se registra la aparición de restos paleontológicos a lo largo del trazado del área de influencia del Proyecto.

De acuerdo con los resultados de la Línea de Base de Patrimonio Natural Paleontológico (Anexo 2-11.A de la Adenda), es posible señalar que, dentro del AI del Proyecto para la Región Metropolitana de Santiago, no se reportaron hallazgos paleontológicos en superficie, por lo cual, solo se verán afectadas las unidades geológicas fosilíferas que han sido categorizadas así, según criterios bibliográficos.

Por lo tanto, de acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 1-103 del Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria, se puede concluir que el impacto C-PL-RM-1 “Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas” se califica como Negativo No Significativo.

En virtud de los antecedentes presentados y el Titular realiza la evaluación y predicción de impactos en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, en la cual, define los siguientes impactos significativos y las medidas a implementar en la fase de construcción.

Tabla: Impactos significativos y medidas a implementar en fase de construcción

Componente	Impacto	Región	Tipo de medida	Código o medida	Nombre medida
Patrimonio Cultural Arqueológico	Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto	Antofagasta	Mitigación	MM-C-AR-AN-1	Monitoreo Arqueológico Permanente
		Atacama		MM-C-AR-AT-1	
		Coquimbo		MM-C-AR-CO-1	
		Valparaíso		MM-C-AR-VA-1	
		Metropolitana		MM-C-AR-RM-1	
		Antofagasta		MM-C-AR-AN-2	Demarcación o cercado de hallazgos arqueológico
		Atacama		MM-C-AR-AT-2	
		Coquimbo		MM-C-AR-CO-2	



			Valparaíso	Compensación	MM-C-AR-VA-2	
			Metropolitana		MM-C-AR-RM-2	
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-1	Recolección superficial de hallazgos
			Atacama		MC-C-AR-AT-1	
			Coquimbo		MC-C-AR-CO-1	
			Valparaíso		MC-C-AR-VA-1	
			Metropolitana		MC-C-AR-RM-1	
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-2	Registro arqueológico y levantamiento o aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales
			Atacama		MC-C-AR-AT-2	
			Coquimbo		MC-C-AR-CO-2	
			Valparaíso		MC-C-AR-VA-2	
			Metropolitana		MC-C-AR-RM-2	
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-3	Rescate Arqueológico de sitios
			Atacama		MC-C-AR-AT-3	
			Coquimbo		MC-C-AR-CO-3	
			Valparaíso		MC-C-AR-VA-3	
			Metropolitana		MC-C-AR-RM-3	
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-4	Investigación arqueológica
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-5	Publicaciones arqueológicas
			Atacama		MC-C-AR-AT-5	
			Antofagasta		MC-C-AR-AN-7	Divulgación y Educación arqueológica
			Atacama		MC-C-AR-AT-4	
			Coquimbo		MC-C-AR-CO-4	
			Valparaíso		MC-C-AR-VA-4	



			Metropolitan a		MC- C-AR- RM-4	
					MM- C-PL- AT-1	Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo
				Mitigación	MM- C-PL- AT-2	Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo
			Atacama	Compensación	MC- C-PL- AT-1	Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo
					MC- C-PL- AT-2	Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Atacama
					MM- C-PL- CO-1	Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas en el sector de Pangué.
			Coquimbo	Mitigación	MM- C-PL- CO-2	Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué
				Compensación	MC- C-PL- CO-1	Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué.
					MC- C-PL- CO-2	Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la
	Patrimonio Natural Paleontológico	Alteración a Yacimientos in situ Paleontológicos				



	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Región de Coquimbo</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de la Tabla 5-7 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes Anexo 2-11, Anexo2-10A, Anexo 7-1D - E, Anexo 7-2 y Anexo 5 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, se concluye que se prevé que la magnitud y duración del impacto del Proyecto genere un efecto adverso significativo en relación con construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, de acuerdo con lo señalado en el literal b) del artículo 10° del RSEIA debido a que, el Proyecto generará efectos adversos significativos durante la fase de construcción sobre el componente arqueología y paleontología.						Región de Coquimbo
					Región de Coquimbo		
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Generación de efectos adversos significativos En el AI del Proyecto existen manifestaciones culturales de los grupos humanos, sin embargo, éstas se realizan en sectores alejados de las obras del Proyecto. La única actividad que podría, eventualmente, generar una intervención en estas actividades es el transporte, sin embargo, dado el carácter puntual de estas manifestaciones culturales (se llevan a cabo una vez al año, por un día), es poco probable la interacción. Sin perjuicio de lo anterior, en el marco del relacionamiento comunitario, se revisará el cronograma de construcción en relación con las manifestaciones culturales y, en el caso de ser necesario, se realizarán adaptaciones para no generar afectación. Grupos Humanos Indígenas <u>Región de Antofagasta</u> De los 5 grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) presentes en el AI, de acuerdo con los estudios antropológicos presentados en el Anexo 3-25 del EIA, Anexo 2-18. B “Análisis Susceptibilidad de Afectación” de la Adenda y 2-16 “Estudios Antropológicos” de la Adenda Complementaria, se identificó y evaluó un caso de GHPPI Comunidad Indígena Atacameña Territorial Chunchuri, en relación a rutas troperas de valor patrimonial de GHPPI, aunque debido a lo acotado de fase de construcción se descartan impactos adversos significativos. <u>Región de Atacama</u> En el AI se identificaron 38 GHPPI, de los cuales 9 que realizan actividades que podrían tener dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses, no obstante, son 6 en los que se identificaron impactos significativos previstos sobre GHPPI durante la fase de construcción en esta región, que corresponden a los siguientes:						



	Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación temporal a sitio de significación cultural de GHPPI Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. Otros impactos identificados sobre GHPPI en esta región, pero que no generan efectos adversos significativos en términos del ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, se refieren a una afectación temporal a prácticas crianceras, a sitios de significación cultural, a prácticas culturales, actividades económicas y a lugares con valor patrimonial. Al respecto, el Proyecto no intervendrá de forma directa sobre todo ello, siendo también de carácter temporal, acotado a la construcción de las torres y/o caminos ubicados en las cercanías de los sitios. <u>Región de Coquimbo</u> En el AI se identificaron 3 GHPPI, también con susceptibilidad de afectación por la proximidad del Proyecto a lugares de valor patrimonial y sitios de significación cultural en la fase de construcción del Proyecto, sin embargo, es un impacto no significativo, debido a que el Proyecto no intervendrá de forma directa sobre ellos, siendo también de carácter temporal, acotado a la construcción de las torres y un camino nuevo ubicados en las cercanías de los sitios. <u>Región de Valparaíso</u> En el AI no se identificaron GHPPI, por lo que no aplica el análisis de este literal para esta región. <u>Región Metropolitana</u>



	En el AI se identificaron 3 GHPPI con susceptibilidad de afectación en la fase de construcción del Proyecto, relacionadas a la recolección de hierbas medicinales y acceso a sitio de significancia cultural, impactos que son no significativos, puesto que la duración de las actividades que generan los impactos antes indicados es temporal. Fase de Operación Debido a la naturaleza del Proyecto, no se prevé la ocurrencia de efectos sobre GHPPI en los términos indicados en este literal durante la fase de operación. Fase de Cierre El proyecto LTE HVDC Kimal Lo Aguirre no tiene planificada una etapa de cierre pues se proyecta una vida útil indefinida haciendo las mantenciones, reparaciones y actualizaciones tecnológicas que permitan continuar prestando este servicio de transmisión eléctrica tan relevante para el país. De acuerdo a los antecedentes expuestos, el Proyecto genera efectos adversos significativos en los términos de este literal sobre la Comunidad Indígena Diaguita (CID) Los Morteros Hijos del Valle, CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo, CID Chipasse Te Sacha, GHPPI Diaguita Chipasse Ta Ko, Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga y la CID Chipasse Ashpa.

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del RSEIA.	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento	<u>Emisiones atmosféricas</u> <u>Fase de construcción</u> Las emisiones atmosféricas en la fase de construcción del Proyecto corresponden, principalmente, a material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2,5) generado por los procesos de: excavación, relleno, carga y descarga, transporte de material de construcción y personal. Además, monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx) provenientes de la utilización de maquinaria y operación de grupos electrógenos.



A continuación, se presenta el resumen de las emisiones correspondientes a la fase de construcción de las obras del Proyecto por región:

Región de Antofagasta

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Antofagasta.

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
1	Generadores	2,44	2,44	2,44	21,75	85,07	3,30	1,18	
	Maquinaria	1,24	1,24	1,24	16,14	22,82	2,25	0,05	0,01
	Movimientos de tierra	6,77	14,07	64,65					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,27	6,61					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	5,81	58,06	199,15					
	Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,21	3,02	0,02	0,01	0,02
	Total Año 1	16,60	77,11	274,13	38,10	110,91	5,57	1,24	0,03
2	Generadores	3,53	3,53	3,53	28,49	110,84	7,00	1,98	
	Maquinaria	3,72	3,72	3,72	42,68	57,65	6,08	0,12	0,03
	Movimientos de tierra	13,14	27,26	124,54					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,56	2,32	12,08					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	20,80	207,96	713,33					
	Combustión transporte	0,06	0,06	0,06	0,46	5,72	0,05	0,02	0,03
	Total Año 2	41,81	244,86	857,28	71,63	174,21	13,12	2,12	0,06
3	Generadores	3,30	3,30	3,30	27,91	107,51	7,33	1,76	
	Maquinaria	4,14	4,14	4,14	47,12	63,58	6,70	0,14	0,04
	Movimientos de tierra	13,22	27,45	125,40					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,59	2,45	12,74					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	29,60	296,00	1015,32					
	Combustión transporte	0,07	0,07	0,07	0,50	6,43	0,05	0,02	0,03
	Total Año 3	50,93	333,40	1160,97	75,53	177,52	14,08	1,91	0,07
4	Generadores	2,45	2,45	2,45	13,74	55,10	5,30	1,84	
	Maquinaria	3,37	3,37	3,37	38,92	52,94	5,51	0,11	0,03
	Movimientos de tierra	10,34	21,45	98,04					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,56	2,33	12,14					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	30,11	301,08	1032,74					



	Combustión transporte	0,07	0,07	0,07	0,49	6,20	0,05	0,02	0,03
	Total Año 4	46,89	330,75	1148,80	53,14	114,24	10,87	1,97	0,06

Fuente: Tabla 3-1 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Región de Atacama

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Atacama

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
1	Generadores	0,98	0,98	0,98	3,00	13,95	1,14	0,92	
	Maquinaria	0,98	0,98	0,98	12,32	17,32	1,69	0,04	0,01
	Movimientos de tierra	8,74	19,09	85,00					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,58	2,38	12,39					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	8,99	89,94	306,55					
	Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,10	1,71	0,02	0,01	0,01
	Total Año 1	20,28	113,39	405,91	15,42	32,97	2,84	0,96	0,02
2	Generadores	1,12	1,12	1,12	3,44	15,99	1,31	1,05	
	Maquinaria	1,65	1,65	1,65	20,54	28,54	2,83	0,06	0,02
	Movimientos de tierra	15,97	24,45	108,86					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	1,01	4,18	21,80					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,51	215,13	733,18					
	Combustión transporte	0,06	0,06	0,06	0,32	5,94	0,05	0,02	0,03
	Total Año 2	41,33	246,61	866,67	24,30	50,47	4,18	1,13	0,05
3	Generadores	1,12	1,12	1,12	3,44	15,99	1,31	1,05	
	Maquinaria	1,65	1,65	1,65	20,55	28,49	2,80	0,06	0,02
	Movimientos de tierra	17,31	24,45	108,86					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,92	3,80	19,82					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,23	212,33	724,38					
	Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,18	3,22	0,03	0,01	0,02
	Total Año 3	42,27	243,39	855,86	24,17	47,70	4,14	1,12	0,03
4	Generadores	1,08	1,08	1,08	3,30	15,31	1,25	1,01	
	Maquinaria	1,45	1,45	1,45	18,02	24,98	2,46	0,05	0,01
	Movimientos de tierra	15,01	19,43	86,49					



Resuspensión Caminos Pavimentados	0,91	3,77	19,65					
Resuspensión Caminos No Pavimentados	23,41	234,12	798,41					
Combustión transporte	0,03	0,03	0,03	0,18	3,31	0,03	0,01	0,02
Total Año 4	41,89	259,87	907,11	21,50	43,60	3,74	1,07	0,03

Fuente: Tabla 3-2 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Región de Coquimbo

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Coquimbo

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2.5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃
1	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,61	0,61	0,61	6,83	10,81	1,59	0,02	0,00
	Movimientos de tierra	9,35	22,96	92,45					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	1,31	5,40	28,13					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	21,19	211,88	719,67					
	Combustión transporte	0,04	0,04	0,04	0,18	3,62	0,02	0,01	0,02
	Total Año 1	32,51	240,90	840,90	7,04	14,52	1,62	0,04	0,02
2	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	1,16	1,16	1,16	12,52	17,35	2,18	0,03	0,01
	Movimientos de tierra	11,55	28,25	114,09					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	3,63	15,00	78,13					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	37,54	375,19	1274,65					
	Combustión transporte	0,11	0,11	0,11	0,54	10,71	0,07	0,03	0,05
	Total Año 2	54,00	419,72	1468,15	13,08	28,15	2,26	0,07	0,06
3	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,88	0,88	0,88	9,61	12,40	1,33	0,03	0,01
	Movimientos de tierra	7,49	17,23	73,11					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,35	1,44	7,50					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	7,91	79,04	268,45					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,05	0,96	0,01	0,00	0,00
	Total Año 3	16,64	98,61	349,95	9,68	13,45	1,34	0,03	0,01
4	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,01	0,01	0,00
	Maquinaria	0,75	0,75	0,75	8,13	10,47	1,13	0,02	0,01
	Movimientos de tierra	5,95	13,69	58,09					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,42	1,74	9,06					



Resuspensión Caminos No Pavimentados	9,48	94,83	322,04					
Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,16	0,01	0,00	0,01
Total Año 4	16,62	111,02	389,95	8,21	11,72	1,14	0,03	0,01

Fuente: Tabla 3-3 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Región de Valparaíso

Tabla: Resumen de Emisiones Región de Valparaíso

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
1	Generadores	0,42	0,42	0,42	1,30	6,03	0,49	0,40	
	Maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,58	0,76	0,08	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	0,60	2,05	6,50					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,00	0,01	0,06					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,01	0,14	0,47					
	Combustión transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	Total Año 1	1,10	2,68	7,51	1,89	6,80	0,57	0,40	0,00
2	Generadores	0,48	0,48	0,48	1,49	6,90	0,56	0,45	
	Maquinaria	0,16	0,16	0,16	1,62	2,15	0,26	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	0,70	2,38	7,53					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,11	0,46	2,42					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,34	13,38	45,38					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,04	0,81	0,00	0,00	0,00
	Total Año 2	2,80	16,88	55,98	3,15	9,86	0,83	0,46	0,01
3	Generadores	0,48	0,48	0,48	1,49	6,90	0,56	0,45	
	Maquinaria	0,19	0,19	0,19	2,03	3,44	0,59	0,01	0,00
	Movimientos de tierra	0,70	2,38	7,53					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,30	6,75					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,28	12,81	43,25					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,09	0,01	0,00	0,01
	Total Año 3	2,98	17,17	58,22	3,57	11,43	1,16	0,46	0,01
4	Generadores	0,46	0,46	0,46	1,42	6,61	0,54	0,43	



Maquinaria	0,11	0,11	0,11	1,17	2,56	0,54	0,00	0,00
Movimientos de tierra	0,50	1,69	5,37					
Resuspensión Caminos Pavimentados	0,40	1,67	8,70					
Resuspensión Caminos No Pavimentados	1,67	16,74	56,60					
Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,07	1,33	0,01	0,00	0,01
Total Año 4	3,16	20,69	71,25	2,67	10,50	1,09	0,44	0,01

Fuente: Tabla 3-4 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

De acuerdo con lo indicado en el Decreto Supremo N°18, publicado en el Diario Oficial el 23 de octubre de 2025, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay”, se deben compensar aquellas emisiones que se encuentren por sobre los valores que determinan la obligación de compensar indicados en la Tabla 38 del mencionado Decreto (emisiones de MP2,5, MP10, NOx y SO2).

En este contexto, dado que el Tramo 6 de la Línea de Transmisión tiene emisiones al interior del área afecta al PPDA, cuyas actividades corresponden a tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados, movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos, se presenta el resumen de emisiones de dicho tramo contrastado con los límites de compensación.

Tabla: Comparación de Emisiones de MP2,5, MP10, NOx y SO2 con valores límites de compensación PPDA.

Año	Tipo de Emisión	Emisión [t/año]			
		MP2.5	MP10	NOx	SOx
1	Total de emisiones	0,68	1,27	6,34	0,40
2		0,90	2,06	8,21	0,46
3		1,29	5,45	8,96	0,46
4		1,29	6,41	8,38	0,44
Año	Tipo de Emisión	Emisión [t/año]			
		MP2.5	MP10	NOx	SOx
-	Límites PPDA para la Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y LlayLlay	2,5	5	20	10
1	Emisión a compensar [t/año] (120%)	0	0	0	0
2		0	0	0	0
3		0	6,54	0	0
4		0	7,70	0	0

Fuente: Tabla 3-6 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria



Conforme a la tabla anterior, se observa que el Proyecto supera el valor límite para MP10 en los años 3 y 4, por lo tanto, se considera realizar la compensación en un 120% de esas emisiones para la posterior presentación del programa de compensación de emisiones en sede sectorial.

Región Metropolitana

Tabla: Resumen de Emisiones Región Metropolitana

Año	Actividad	Emisión [t/año]							
		MP2,5	MP10	MPS	CO	NOx	COV	SOx	NH3
1	Generadores	0,13	0,13	0,13	2,18	1,75	0,63	0,51	
	Maquinaria	0,24	0,24	0,24	3,18	2,75	0,35	0,01	0,00
	Movimientos de tierra	0,71	1,84	7,15					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,85	3,53	18,38					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	2,43	22,71	73,23					
	Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,09	1,77	0,01	0,01	0,01
	Total Año 1	4,38	28,47	99,15	5,44	6,27	0,99	0,53	0,01
2	Generadores	0,13	0,13	0,13	2,18	1,75	0,70	0,57	
	Maquinaria	0,36	0,36	0,36	6,89	4,95	0,85	0,03	0,01
	Movimientos de tierra	1,65	3,87	16,39					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,90	3,74	19,47					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	2,20	21,63	68,18					
	Combustión transporte	0,02	0,02	0,02	0,07	1,42	0,01	0,00	0,01
	Total Año 2	5,27	29,75	104,55	9,15	8,12	1,57	0,60	0,01
3	Generadores	0,26	0,26	0,26	4,39	3,51	1,43	1,15	
	Maquinaria	0,30	0,30	0,30	4,81	3,77	0,57	0,02	0,00
	Movimientos de tierra	1,67	3,91	16,56					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,40	1,67	8,69					
	Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,62	5,74	18,68					
	Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,06	1,19	0,01	0,00	0,00
	Total Año 3	3,28	11,89	44,50	9,25	8,46	2,01	1,18	0,01
4	Generadores	0,20	0,20	0,20	3,41	2,73	1,11	0,90	
	Maquinaria	0,14	0,14	0,14	1,50	1,72	0,24	0,00	0,00
	Movimientos de tierra	1,42	3,26	13,98					
	Resuspensión Caminos Pavimentados	0,31	1,29	6,74					



Resuspensión Caminos No Pavimentados	0,59	5,51	17,83					
Combustión transporte	0,01	0,01	0,01	0,05	0,96	0,01	0,00	0,00
Total Año 4	2,67	10,41	38,90	4,95	5,41	1,36	0,91	0,00

Fuente: Tabla 3-7 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Al analizar el cumplimiento normativo del artículo 64 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (D.S. N°31/2016 del MMA), fue posible establecer que las emisiones de la fase de construcción del Proyecto superan simultáneamente los límites establecidos para MP10eq y MP2,5eq, por lo tanto, el Proyecto debe realizar una compensación de sus emisiones de MP10 en la fase de construcción.

Tabla: Compensación de Emisiones Fase de Construcción.

Año	Emisión de MP10 a compensar [t/año]	Emisión a compensar al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]
1	29,39	35,27	4,45%
2	30,91	37,09	5,39%
3	13,29	15,95	14,84%
4	11,36	13,63	11,42%

Fuente: Tabla 3-13 del Anexo 2-1A de la Adenda Complementaria

Cabe señalar que, el Proyecto contempla medidas de control de suspensión de polvo, tales como la humectación y la aplicación de supresores de polvo, lo que se aplicará a todos los caminos de acceso a las instalaciones de faena.

El Proyecto considera la implementación de las siguientes medidas de control para las emisiones atmosféricas:

- Los equipos y maquinarias que se utilizarán durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.
- Se aplicará supresor de polvo o humectación de caminos.
- Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos y maquinarias, en talleres fuera de la obra, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h.

En los caminos en los que se aplicará supresor de polvo se ha considerado en principio un producto a base de emulsión asfáltica, fibras minerales y polímeros acrílicos que otorgan propiedades de



aglomerante de las partículas de polvo. Es importante destacar que en el caso que no sea posible utilizar aglomerantes de las características anteriormente mencionadas, se sustituirá por otro con características similares y que alcance las eficiencias de control de emisiones de material particulado comprometidas.

El detalle de los caminos en los que se hará uso del supresor de polvo se adjunta en el Apéndice 2 y Apéndice 4 del Anexo 2-1G de la Adenda Complementaria.

Respecto a la aplicación de la medida, se realizará una humectación previa para posteriormente rociar el producto sin diluir a una razón de 1,5 L/m². El producto será preparado y aplicado por el mismo proveedor a medida que avancen las actividades de construcción.

Finalmente, el producto se deja secar. La aplicación de la medida es cada dos meses en aquellos caminos en los que se consideró una eficiencia de control de emisiones de material particulado de 95%, cada cuatro meses en aquellos caminos donde se consideraron eficiencias de control de 85% y cada cinco meses en aquellos caminos donde se consideraron eficiencias de control de 80%. En Apéndice 5 del presente Anexo se adjunta Ficha Técnica referencial que indica eficiencias de control de emisiones de material particulado superiores a las mencionadas.

La forma de control y seguimiento de la medida corresponde a un registro de aplicación que se mantendrá tanto en formato físico y digital en las oficinas de cada una de las instalaciones de faena del Proyecto. Los contenidos de dicho registro documental son los siguientes:

- Fecha y hora de inicio y fin de aplicación
- Camino y punto de inicio y fin de aplicación (acompañar de archivo GPS)
- Cantidad de producto aplicado
- Ancho de aplicación
- Registro fotográfico de aplicación de la medida
- Responsable y firma

El registro indicado anteriormente se mantendrá disponible en las oficinas de las instalaciones de faena, disponible para las autoridades fiscalizadores.

Mayor información se presenta en acápite 1.7.7.1 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

Fase de operación



En la fase de operación se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, producidas por el flujo de vehículos que desarrollen labores de mantenimiento, reparación y operación del Proyecto. Por ello, se estima que las emisiones de material particulado y gases de combustión en esta fase sean menores.

Fase de cierre

En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos y concentraciones indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

Emisiones de campo electromagnéticos – Fase de operación

Los campos electromagnéticos (eléctricos, magnéticos y radio interferencia) se asocian a la fase de operación del Proyecto, específicamente a las obras de la LTE HVDC en todos sus tramos y las SC y sus obras de interconexión. De acuerdo con los valores resultantes, presentados en el Anexo 2-4.A de la Adenda Complementaria, la LTE HVDC da cumplimiento a las normas vigentes respecto de campo electromagnético de corriente continua, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

Respecto a la magnitud del campo magnético, la reglamentación RPTD N° 07 establece un límite de 100 [micro Tesla] en el borde de franja para una línea de transmisión; en la siguiente tabla se indica los valores de campo magnético resultantes en las cuatro condiciones de operación.

Tabla: Magnitud de Campo Magnético en Borde de Franja

Torre	Operación Bipolar [micro Tesla]	Operación monopolar con DMR 75 [kV] [micro Tesla]	Operación monopolar con DMR 0 [kV] [micro Tesla]	Operación con polo negativo activo y DMR 75 [kV] [micro Tesla]
S6KL	10,742	9,053	27,76	28,205
T6KL	10,947	7,739	28,212	27,281
SR6KL	11,253	9,167	27,543	27,828
SI6KL	11,041	8,912	27,07	27,492
GR6KL	9,646	7,312	16,013	25,291
GI6KL	9,759	8,165	24,256	24,525
G6KL	10,477	9,374	25,908	26,293
AI6KL	10,905	6,345	28,731	29,287
A6KL	10,792	6,283	28,481	27,235

Fuente: Tabla 1-272 del Anexo 1-1 de la Adenda

De la Tabla anterior, se concluye que la magnitud de campo magnético en el borde de franja es inferior al límite de 100 [micro Tesla] en todas las condiciones de operación.



Respecto al campo eléctrico máximo al interior de la franja, en las Bases Técnicas de Licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, se considera un límite de 25 [kV/m] para la magnitud de campo eléctrico dentro de la franja. No obstante, se cumple con el límite de 5 kV/m establecido por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07. En la Tabla siguiente se presentan los valores máximos resultantes de campo eléctrico en el interior de la franja, en las cuatro condiciones de operación.

Tabla: Campo Eléctrico Máximo en el Interior de la Franja

Torre	Operación Bipolar [kV/m]	Operación monopolar con DMR 75 [kV] [kV/m]	Operación monopolar con DMR 0 [kV] [kV/m]	Operación con polo negativo activo y DMR 75 [kV] [kV/m]
S6KL	16,617	20,205	18,809	18,537
T6KL	16,038	16,964	16,581	16,842
SR6KL	17,35	20,266	18,939	18,643
SI6KL	16,177	19,145	17,808	17,519
GR6KL	10,796	13,642	13,17	12,909
GI6KL	10,201	12,65	12,003	11,753
G6KL	13,523	15,402	15,291	15,03
AI6KL	16,731	20,069	17,554	16,998
A6KL	16,035	20,069	17,026	17,524

Fuente: Tabla 1-273 del Anexo 1-1 de la Adenda

De la Tabla anterior, se concluye que la condición de campo eléctrico máximo inferior a 25 [kV/m] se cumple en todas las condiciones de operación, siendo la operación monopolar con DMR 0 [kV] la que entrega los valores máximos.

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

En el caso de la Subestación Convertidora Kimal se consideró para el patio de 220 AC, un voltaje de 220kV nominal, una corriente en barra de 9.280 Amperes y una corriente por paño de 2.320 Amperes; mientras que para el patio ± 600kV DC se consideró una capacidad nominal de 3.000 MW en ±600 kV con una corriente nominal por polo de 2.500 Amperes.

A continuación, se presentan los valores resultantes de campo eléctrico y campo magnético representativas de las instalaciones de la Subestación Conversora Kimal que son generadas durante su operación y su análisis de cumplimiento con las bases técnicas del Coordinador Eléctrico.

Tabla: Valores de Campo de Instalaciones AC

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación



Patio 220kV			
Barras 220kV AC	195	12,9	Borde subestación
Paños línea 220kV AC	15	1,35	Borde subestación
Patio Filtros	12,5	1,3	Borde subestación
Transformadores	0,0	0,0	Borde subestación
Línea 220kV			
Torre Tipo KK.SL	1.031	2,29	Borde franja
Torre Tipo KK.AT	845	2,26	Borde franja
Portal KK.AP	2.620	26,7	Borde franja
Línea 66 kV			
Torre Tipo 11.AD.1	386	0,097	Borde franja
Torre Tipo 11.DD.1	509	0,15	Borde franja
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N° 7	5.000	100	

Fuente: Anexos 3-1 al 3-5 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Campo en Patio ± 600 kV DC SC Kimal

Norma	Campo eléctrico [V/m]		Inducción magnética [micro Tesla]
	Borde subestación	Máximo	Borde subestación
	147	23.500	1,47
Límite Bases Técnicas	5.000	25.000	-
Límite RPTD N° 7	5.000		100

Fuente: Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Instalaciones AC SC Kimal

Instalación	Radio interferencia [dB/uV/m]		Cumplimiento Normativo
	Borde Subestación	A 15m del borde	Límite Norma Canadiense 53
Subestación	Borde Subestación	A 15m del borde	
Barras de Patio 220kV	25,56	20,05	Si
Paños de línea Patio 220kV	6,40	4,19	Si
Línea 220kV		Ubicación	Si
Torre Tipo KK.SL	27,51	A 15m del conductor externo	Si
Torre Tipo KK.AT	15,09	A 15m del conductor externo	Si



Portal Tipo KK.AP	21,41	A 15m del conductor externo	Si
Límite Norma Canadiense	53		Si

Fuente: Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Polos DC SC Kimal

Radio interferencia [dB/uV/m]			
Polos	Borde Subestación	A 15m del borde	Cumplimiento Normativo Bases Técnicas 46
A 0,5 MHz	14,58	12,42	Si
A 1,0 MHz	10, 50	14,58	Si

Fuente: Anexo 3-1 de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los valores resultantes, presentados en las Tablas precedentes, se comprueba que la Subestación Convertidora Kimal y las obras de interconexión asociadas, cumplen las normas vigentes respecto de campos electromagnéticos, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Con respecto a la Subestación Convertidora Lo Aguirre, dado que esta corresponde a una ampliación de una infraestructura eléctrica existente, las barras se encontrarán encapsuladas, por lo tanto, no se manifiesta externamente el campo eléctrico, sólo el campo magnético. Considerando un transporte de 3.000 MW por la línea de doble circuito, en tensión alterna de 500kV, le corresponde una corriente de 1.732 Amperes por fase, por circuito.

A continuación, se presentan los valores resultantes de campo eléctrico y campo magnético representativas de las instalaciones de la Subestación Convertidora Lo Aguirre que son generadas durante su operación y su análisis de cumplimiento con las bases técnicas del Coordinador Eléctrico.

Tabla: Campo Electromagnético Generado por Instalaciones AC - SC Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
SE Lo Aguirre			
Barras 500kV AC	0	122	A 10m de barras (*)
Línea 500kV AC	475	3,60	A 30m de conductor



SE Convertora Lo Aguirre			
Patio 550kV AC	546	3,41	A 30m conductor
Transformadores Conversores	< 1,0	<1,0	Borde subestación
Línea 2x66 kV	0	2,62	Sobre ducto
Línea 2x500 kV	3.150	2,92	Borde franja
Límite ICNIRP	5.000	100	
Límite RPTD N° 7	5.000	100	

*Cabe señalar que conforme al Anexo 2-4A de la Adenda, el receptor más cercano a lo largo de la LTE es el RM19 a 29 metros de distancia. Por lo que, el campo eléctrico y el campo magnético presente en los receptores más cercanos, no supera las respectivas magnitudes límite de campo eléctrico y de campo magnético establecidas por el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07 y por el Criterio SEA.

Fuente: Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Campo en Patio ±600 kV DC SC Lo Aguirre

Norma	Campo eléctrico [V/m]		Inducción magnética [micro Tesla]
	Borde subestación	Máximo	Borde subestación
	905	23.857	4,23
Límite Bases Técnicas	5.000	25.000	-
Límite RPTD N° 7	5.000		100

Fuente: Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Instalaciones AC SC Lo Aguirre

Instalación	Radio interferencia [dB/uV/m]		Límite Norma Canadiense	Cumplimiento
Línea 500 kV	31,78	A 15 m conductor externo	60	SI

Fuente: Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria

Tabla: Valores de Radio Interferencia Generada por Polos ±600 kV DC Lo Aguirre

Polos ±600kV DC	Radio interferencia [dB/uV/m]		Cumplimiento Límite Bases Técnicas 46
	Borde Subestación	A 15m del borde	
A 0,5 MHz	27,17	22,94	Si
A 1,0 MHz	23,08	18,86	Si

Fuente: Anexo 3-5 de la Adenda Complementaria

De acuerdo con los valores resultantes, presentados en las Tablas precedentes, se comprueba que la Subestación Convertidora Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión, cumplen las normas vigentes respecto de campos electromagnéticos, de frecuencia industrial y de alta frecuencia.



	En el acápite 12.1.12 del presente documento, el Titular presenta un compromiso ambiental voluntario relacionados a las emisiones de campos electromagnéticos. Mayor información se presenta en acápite 1.8.8.3 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-4A de la Adenda Complementaria. <u>Emisiones lumínicas – Fase de operación</u> Durante la fase de operación del Proyecto, las Subestaciones Convertidoras emitirán luz, debido a la luminaria propia de cada Convertidora. Se concluye del estudio de luminosidad que, dadas las características de las luminarias contempladas para la SC Kimal, éstas cumplirán con los requerimientos de intensidad luminosa definidos para la zona de protección especial y radiancia espectral. Por otra parte, las luminarias contempladas para la SC Lo Aguirre, cumplirán con los requerimientos de intensidad luminosa definidos para el resto del territorio nacional y radiancia espectral. Adicionalmente, el Proyecto considera el uso de luminarias con sensor de movimiento, de manera que éstas se mantengan apagadas durante la mayor parte del tiempo y sólo se encenderán al detectar el paso de alguna persona. Sin perjuicio de lo anterior, se destaca que las SC Kimal y Lo Aguirre se encuentran a grandes distancias (>6 km) de los sitios relevantes de avifauna y a mayores distancias, aún, de observatorios astronómicos. Dado lo anterior, se puede concluir que el sistema de luminarias del Proyecto se encuentra en cumplimiento del D.S. N°1/2022. El detalle de la actualización del componente Luminosidad se presenta en el Anexo 2-3 de la Adenda Complementaria. Mayor información se presenta en acápite 1.8.8.4 del Anexo 1-1 de la Adenda y Anexo 2-3B de la Adenda Complementaria.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Ruido</u> <u>Fase de construcción</u> Las emisiones de ruido durante la fase de construcción del Proyecto se producirán principalmente por el funcionamiento de vehículos, tránsito aéreo y maquinarias en los distintos frentes de trabajo. La construcción contempla, en la mayor parte de los casos el trabajo diurno, con algunas actividades puntuales que se ejecutarían en horario nocturno. Debido a ello es que se evalúan frentes de trabajo nocturno asociados al montaje de los transformadores convertidores de las Subestaciones Convertidoras Kimal y Lo Aguirre. Para establecer si los niveles de ruido emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto en cada una de las regiones donde se emplaza.



Se identificaron quinientos cincuenta y dos (552) puntos de evaluación de medio humano a lo largo de todo el Proyecto; y se indicaron sus niveles máximos permisibles según el tipo de emisión a analizar.

Según la Tabla 8-15 del Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria, las estimaciones de ruido producto del flujo vehicular por las faenas de construcción de los 18 puntos de registro continuo, dan cumplimiento normativo según el criterio de la FTA, y según el criterio de la Norma Suiza.

Por otro lado, en la Tabla 8-13 del Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria, se puede apreciar que los contornos de $L_{máx} \geq 75$ dB(A) correspondiente al límite de inmisión más restrictivo de la norma suiza para Helipistas, no abarcan sectores habitados.

En cuanto al ruido originado por actividades de construcción, según las Tabla 8-5 a la 8-10 del Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria, los niveles estimados de ruido superan el límite máximo permisible en algunos receptores, se implementarán en dichos sectores, barreras acústicas móviles o modulares de 2,4 m, 3,6 m, 4,2 m y excepcionalmente 5,4 m de altura dependiendo del sector. Las barreras modulares cubrirán el frente de trabajo y se irá desplazando a lo largo de las zonas de los receptores.

Esta barrera móviles o modulares debe ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m^2 (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

Además de las barreras modulares, en algunos casos de trabajos en caminos, es necesario realizar modificaciones al tipo de maquinaria a utilizar con la finalidad de reducir el ruido emitido. Para este propósito se procede a reemplazar la maquinaria con mayor emisión del frente de trabajo, por otra de menor emisión.

Tabla: Cantidad de receptores donde se incorporan medidas de control de ruido como parte del diseño.

Región	Cantidad Puntos de Evaluación por región	Cantidad de receptores en que el proyecto incorpora medidas de control en su diseño
Antofagasta	6	1
Atacama	59	17
Coquimbo	312	99
Valparaíso	99	34
Metropolitana	76	13
Total	552	164

Fuente: Tabla 9-1 del anexo 2-2B de la Adenda Complementaria

Mayor información se presenta en Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.



Fase de operación

El impacto por aumento del nivel de presión sonora en la fase de operación del Proyecto se producirá debido al funcionamiento de las SC Kimal y Lo Aguirre, y al efecto corona que se produce por la operación de la LTE HVDC. En este sentido, es posible señalar que la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” establece diferentes métodos de estimación del ruido audible por efecto Corona, para líneas de transmisión en corriente alterna, donde la estimación de ruido depende netamente de las características de la configuración de la línea de alta tensión como son la tensión, diámetro de conductores, distancia entre conductores, entre otros. Luego, el método más idóneo que se ajusta a las características del Proyecto en evaluación corresponde a la versión en corriente continua del método “Bonneville Power Administration” (BPA) de Estados Unidos (mayores antecedentes sobre este método se presentan en el modelo de ruido y vibraciones y Anexo 2-2.C de la Adenda Complementaria). A continuación, se exponen los datos técnicos de la línea de transmisión que se utilizaron para el cálculo de los niveles de presión sonora en los potenciales receptores: número de polos: 2; número de subconductores por polo: 4; gradiente o campo eléctrico en la superficie: rango entre 17,92 y 20,89 kV/cm; y diámetro del conductor: 4,14 cm.

Se presentaron los antecedentes técnicos para estimar y evaluar las emisiones de ruido sobre receptores para los modos de operación al 100% y 110% de las subestaciones convertidoras y las emisiones ruido de la línea de tensión por efecto corona. En aquellos receptores inmediatos a las subestaciones se adicionan energéticamente las emisiones de la línea como las subestaciones.

Se identificaron quinientos cincuenta y dos (552) puntos de evaluación a lo largo de toda el Proyecto. En todos ellos se indicaron sus niveles máximos permisibles según el D.S N° 38/11 del MMA.

Se efectuaron estimaciones del nivel de ruido por efecto corona bajo el modelo de La Bonneville Power Administration (BPA); en los 552 puntos de cálculos identificados.

Las modelaciones se efectuaron bajo la condición de valor de “valor máximo buen tiempo”. Los valores modelados bajo esta condición se encuentran entre los 18dB(A) y 44 dB(A); esta condición adiciona 5 dB(A) a los valores calculados por el método BPA, que entrega por defecto el valor de “buen tiempo”.

Tal como se detalla en la Tabla 6-1 y Tabla 6-8 del Anexo 2-2.C de la Adenda Complementaria, los niveles proyectados sobre la ubicación de los receptores más cercanos a las estaciones convertidoras, operando éstas bajo régimen de operación del 100% y 110%, cumplen con los límites establecidos por la normativa vigente contenida en el D.S. N° 38/11 del MMA tanto en horario diurno como nocturno, incluyendo además la suma energética de los niveles obtenidos con las emisiones por efecto corona de la Línea de tensión LTE HVDC.



Las emisiones de ruido por efecto corona de la línea de alta tensión han sido consideradas bajo la condición de máximo buen tiempo, indicada por el documento “Technical Brochure 388 “Impacts of HVDC lines on the Economics of HVDC Projects (CIGRE)” del 2009 y lo indicado en el documento “Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica” del Ministerio del Medio Ambiente.

Las emisiones de las estaciones repetidoras son sumadas energéticamente con los valores proyectados de ruido por efecto corona. Los valores estimados bajo esta condición arrojan niveles proyectados sobre la ubicación de los receptores entre 16 y 42 dB(A), dando cumplimiento en todos los casos a los límites máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA.

Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población ni tendrá efectos adversos significativos sobre la Fauna Silvestre, en virtud de lo definido en los artículos 5° y 6° del Reglamento del SEIA.

Mayor información se presenta en Anexo 2-2C de la Adenda Complementaria.

Fase de cierre

En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerará la misma emisión de ruido que la indicada para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

Vibraciones

Fase de construcción

El aumento en los niveles de vibraciones se producirá durante la fase de construcción, principalmente, por el empleo de maquinaria pesada que se requerirán para la construcción de algunas obras del Proyecto. Para evaluar el cumplimiento normativo se realizó una modelación de los niveles de vibraciones proyectados cuyo detalle se adjunta en el Anexo 2-2.B de la Adenda, utilizando el criterio establecido en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, que establece entre otras consideraciones criterios sobre daño estructural y grados de molestia sobre receptores humanos.

Tabla: Cantidad de receptores donde se incorporan medidas de control de vibraciones como parte del diseño.

Región	Cantidad Puntos de Evaluación por región	Cantidad de receptores en que el proyecto incorpora medidas de control en su diseño



Antofagasta	6	1
Atacama	59	3
Coquimbo	312	21
Valparaíso	99	4
Metropolitana	76	1
Total	552	30

Fuente: Tabla 9-2 del anexo 2-2B de la Adenda Complementaria

Al igual que para ruido, en la Tabla 8-26 a la 8-34 del Anexo 2-2.B de la Adenda Complementaria, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el artículo 5° del Reglamento del SEIA.

Mayor información se presenta en Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria.

Fase de operación

No se contemplan emisiones asociadas a vibraciones en la fase de operación.

Fase de cierre

En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán la misma emisión de vibraciones que la indicada para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.

En el acápite 9.4.2 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta un compromiso ambiental voluntario relacionado a las emisiones de ruido y vibraciones.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

El Proyecto generará emisiones atmosféricas y de ruido tal como se presentó en los literales a) y b) anteriores.

Las emisiones atmosféricas del Proyecto se generan principalmente en la fase de construcción, además de aquellas generadas en operación y cierre, y están asociadas a las actividades propias de construcción y al tránsito de vehículos y movimientos de tierra. El proyecto en su fase de operación manifiesta preferentemente actividades de mantención, las que presentan bajas emisiones de este tipo. Por su parte, las emisiones generadas en la fase de cierre se homologan a las generadas en la fase de construcción contemplando el escenario más desfavorable.

Con respecto a las emisiones de ruido, en todas las fases del proyecto, de los valores obtenidos, calculados y proyectados, darán cumplimiento a las exigencias establecidas por el D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando las medidas operacionales (barreras acústicas). Al respecto, para fase de construcción en el presente ICE se exponen los antecedentes que muestra el cumplimiento normativo en ruido para la fase de construcción y para la fase de operación, lo que permite descartar la generación de efectos significativos.



	Por su parte, las emisiones generadas en la fase de cierre se homologan a las generadas en la fase de construcción contemplando el escenario más desfavorable. En relación a los residuos, se realizará el manejo y gestión de residuos generados por el proyecto en cada una de sus fases, siendo todos los residuos manejados según la legislación ambiental aplicable y eliminados o dispuestos en sitios autorizados.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Respecto de la potencial exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, durante la presente evaluación se han presentado los antecedentes relativos al manejo de residuos, descartado la interacción con recursos naturales: <u>Residuos líquidos domiciliarios</u> <u>Fase de construcción</u> Los residuos líquidos generados durante esta fase consistirán en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de las PTAS, fosas sépticas y baños químicos habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto. Para el caso de los baños químicos, estos se utilizarán como solución para su uso en los frentes de trabajo alejados de las instalaciones de faena (distancia superior a 75 m según lo dispuesto por el D.S. N°594/1999 del MINSAL). Los residuos de baños químicos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Las aguas de salida (efluente tratado) de las PTAS se utilizarán para humectación de caminos y el agua que no sea utilizada para estas labores se infiltrará al suelo a través de drenes de infiltración, cumpliendo con el estándar de la NCh N°1.333. Se considera la instalación de uso compartido entre las instalaciones de faena y los campamentos para el manejo de las aguas servidas generadas. Se considera inicialmente fraccionar las aguas tratadas para las siguientes actividades, cumpliendo el efluente tratado con los parámetros definidos en la NCh N°1.333 sobre requisitos de calidad para estas mismas, en cuanto al reingreso para autoabastecimiento en servicios sanitarios, humectación de vías sin pavimentar y para riego ornamental. Los cálculos de generación de residuos líquidos domésticos se realizaron considerando un consumo de 150 L/persona/día, con un coeficiente de recuperación del 100%. Teniendo en cuenta el número máximo de trabajadores previsto, en los apartados siguientes se presenta la estimación de residuos líquidos domésticos a generar en la construcción de cada obra del Proyecto. <u>Línea de transmisión eléctrica HVDC ±600 kV</u>



A continuación, se presenta la estimación global de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la línea de transmisión eléctrica HVDC.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en LTE HVDC – Fase de Construcción

Tramo	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
1	960	150	100%	144.000,00	144
2	495	150	100%	74.250,00	74,25
3	560	150	100%	84.000,00	84
4	850	150	100%	127.500,00	127,5
5	850	150	100%	127.500,00	127,5
6	850	150	100%	127.500,00	127,5

Fuente: Tabla 1-220 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la Subestación Convertidora Kimal y las obras asociadas de interconexión, considerando un 100% de coeficiente de recuperación.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestación Convertidora Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	898	150	100%	134.700,00	134,7
Obras asociadas de Interconexión	136	150	100%	20.400,00	20,4

Fuente: Tabla 1-221 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

A continuación, se presenta la estimación de residuos líquidos domésticos a generar por la construcción de la Subestación Lo Aguirre y las obras asociadas de interconexión, considerando un 100% de coeficiente de recuperación.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestación Convertidora Lo Aguirre y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción



Obra	Mano de obra	Consumo (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	511	150	100%	76.650	76,65
Obras asociadas de interconexión	139	150	100%	20.850	20,85

Fuente: Tabla 1-221 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en acápite 1.7.1.1.1 del Anexo 1-1 de la Adenda, respuesta 24 del Tomo 01 y Anexo 7-3, ambos de la Adenda Complementaria.

Fase de operación

Durante las actividades de inspección y mantenimiento de las líneas de transmisión se generarán aguas servidas domésticas provenientes de los frentes de trabajo, por lo que se contará con baños químicos de acuerdo con la dotación de personal, según lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

Por otro lado, se generarán residuos líquidos domésticos en ambas Subestaciones Convertidoras debido a la presencia permanente de trabajadores y a las labores de mantenimiento eventuales que se ejecutarán con personal externo. Los residuos generados serán conducidos por tuberías hacia las fosas sépticas ubicadas en la caseta de guardia y edificio de control de cada Subestación Convertidora.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Domésticos en Subestaciones Convertidoras – Fase de Operación

Obra	Mano de obra	Tasa de generación (L/persona/día)	Coefficiente de recuperación	Generación total (L/día)	Generación total (m3/día)
Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	39	150	100%	5.850,00	5,85
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	33	150	100%	4.950,00	4,95

Fuente. Tabla 1-283 del Anexo 1-1 de la Adenda

Mayor información se presenta en Anexo 7-3 de la Adenda Complementaria.

Fase de cierre

En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerarán los mismos tipos y concentraciones indicados para la fase de construcción, como escenario más desfavorable.



Residuos Líquidos industriales

Fase de construcción

En la fase de construcción del Proyecto se generarán RILes producto del lavado de canoas de camiones mixer, los cuales serán depositados en piscinas o contenedores de decantación especialmente creados para esta función. El residuo generado estará compuesto por una lechada de hormigón y/o restos de hormigón proveniente del lavado de las canoas. El agua del lavado de canoas forma parte de la reacción química del proceso de endurecimiento del hormigón, mientras que el excedente de agua se evaporará producto de las condiciones ambientales del entorno y, en caso de que no se evapore, se utilizará para lavados posteriores. La parte sólida de la lechada, una vez endurecida, será manejada como residuo industrial sólido no peligroso, el cual será trasladado temporalmente a un patio de salvataje, a la espera de su disposición final. Es importante destacar que este residuo sólido es un material inocuo e inerte de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM, por lo cual estos residuos son considerados como residuos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en rellenos inertes o controlados.

Línea de transmisión eléctrica HVDC ± 600 kV

El lavado de los camiones mixer que transportarán el hormigón, así como de las betoneras o mezcladores, se realizará en cada torre y/o punto de conexión con bomba estacionaria. Para ello, se implementará una piscina de aproximadamente 1,13 m³ (1,5 m de largo x 1,5 m de ancho x 0,5 m de profundidad). Esta piscina se construirá cercana a la zona de trabajo en un lugar que no interfiera el trabajo de faena, construyéndose un camellón con el mismo material sobrante de la excavación y/o propia del camino de acceso, para posteriormente instalar una capa de polietileno, a fin de no permitir el derrame de lechada. En caso de no ser posible la habilitación de la piscina, se recurrirá a contenedores plásticos de 200 L, cuya superficie de apoyo tendrá polietileno para evitar derrame de lechada.

Se estima que, considerando un camión de 7 m³ y un factor de 10 litros por concepto de lavado de canoas, se generarán los residuos que se indican a continuación:

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en LTE HVDC – Fase de Construcción

Tramo	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final
1	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural



2	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
3	6,67	200	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
4	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
5	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
6	0,33	10	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	21	630			

Fuente: Tabla 1-223 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión

En el caso de la SC Kimal, se contará con un sistema de lavado a presión de los camiones Mixer en la Planta de Hormigón, con el objetivo de minimizar el consumo de agua. Para esto se estima un uso de agua de 100 L/lavado. Esta actividad será realizada solamente en la planta de hormigón, donde se dispondrá de una zona de aproximadamente 6 m x 15 m, la cual contará con una piscina de aproximadamente 10 m x 6 m x 1 m donde serán conducidas las aguas del lavado de los camiones mixer.

El agua de lavado que se acumule en la piscina podría ser reutilizada en posteriores lavados. Adicionalmente, el agua acumulada se evaporará naturalmente debido a las condiciones climáticas de la zona y el residuo sobrante se tratará como un Residuo Sólido Industrial No Peligroso.

Para las obras asociadas de interconexión se contempla la misma solución descrita para la LTE HVDC.

A continuación, se presenta la estimación de los residuos líquidos industriales a generar por el Proyecto y su manejo.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final



Subestación Convertidora Kimal ±600 kV	0,5	10,5	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Obras asociadas de interconexión	0,1	3	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	0,6	13,5	-	-	-

Fuente: Tabla 1-224 del Anexo 1-1 de la Adenda

Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión

Para la SC Lo Aguirre, el agua de lavado se utilizará sólo para las canoas de los camiones mixer, la cual será descargada en contenedores de 600 litros instalados en terreno en un área delimitada para este procedimiento. Dentro de los contenedores el material sólido de las aguas residuales de lavado sedimentará al fondo del contenedor, separando de esta forma la fracción sólida del agua, por lo cual esta agua podrá ser reutilizada en posteriores lavados y la fracción sólida será retirada como Residuo Sólido Industrial no Peligroso. Para esta labor se estima un requerimiento de agua de 30 L/lavado.

Para las obras asociadas de interconexión se contempla la misma solución descrita para la LTE HVDC.

A continuación, se presenta la estimación de los residuos líquidos industriales a generar por el lavado de canoas de camiones mixer asociados a la construcción Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y obras asociadas de interconexión.

Tabla: Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Obra	Generación		Manejo	Lugar de disposición	
	m3/día	m3/mes		Temporal	Final
Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV	0,5	10,5	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Obras asociadas de interconexión	0,1	3,0	Reutilización para lavados – Pérdida por evaporación natural	Piscina de decantación	Reúso en lavado de betoneras, evaporación natural
Total	0,6	13,5	-	-	-

Fuente: Tabla Generación de Residuos Líquidos Industriales en Subestación Convertidora Lo Aguirre ±600 kV y Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción, del Anexo 10-01 de la Adenda Complementaria

Mayor información en acápite 1.7.1.1.2 del Anexo 1-1 de la Adenda.



	<u>Fase de operación</u> No se identifica la generación de residuos líquidos para la fase de operación. <u>Fase de cierre</u> En caso de que se desarrolle la fase de cierre del Proyecto, se considerará que al igual que en la fase de construcción, no se generarán residuos líquidos industriales en ninguna de sus actividades, pues las aguas residuales del lavado de canoas de camiones mixer se evaporará en las piscinas de decantación <u>Residuos no peligrosos</u> De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, el proyecto en sus distintas fases considera la generación de residuos no peligrosos (restos de materiales de construcción y residuos asimilables a domiciliarios.) Para abordar esta situación, el proyecto presentó los antecedentes técnicos y formales del PAS 140 en el Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria. <u>Residuos peligrosos</u> De acuerdo a los antecedentes tenidos a la vista durante la evaluación, los residuos peligrosos se habilitará una bodega RESPOL. Por lo anterior se han presentado los antecedentes relativos al permiso ambiental sectorial 142 en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria. En base a los antecedentes presentados y de acuerdo con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, se estima que el proyecto no generará riesgo para la salud de la población, dada la generación de residuos y efluentes.

6.2.2. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.2.22 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 3-19 del EIA, el Titular declara que se realizaron una serie de campañas de terreno durante el año 2022, iniciando en la Región de Antofagasta en el mes de junio y terminando en la Región Metropolitana el mes de noviembre, con avance de norte a sur, vale decir desde la Región de Antofagasta a la Región Metropolitana. Luego, en la actualización del estudio de paisaje en la Adenda, el Titular señala en el Anexo 2-12 de la Adenda Complementaria, que el esquema metodológico se basó en las directrices entregadas en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	



Paisajístico en el SEIA (SEA, 2019). En ese sentido, se indica que, para la materialización del esquema metodológico recién presentado, se desarrollan tres (3) macro-etapas de trabajo, incluyendo tres (3) campañas entre el 15 de julio de 2014 hasta el 08 de agosto de 2024, desde la región de Antofagasta a la Región Metropolitana.

Para la sistematización del valor paisajístico, se consideran los atributos biofísicos que propone la Tabla 3 “Determinación del Valor Paisajístico según Atributos Biofísicos”, de la Guía de Evaluación de Paisaje, y la característica que otorga valor al atributo. Los atributos biofísicos indicados en esta tabla son:

- Relieve
- Suelo
- Agua
- Vegetación
- Fauna
- Nieve

Dada la extensión del Proyecto, es que el análisis de la identificación y descripción de los atributos biofísicos se realiza por cada subzona del paisaje donde el Proyecto tiene interacción. Una vez realizado el análisis acerca de la macrozona de las regiones por donde pasa la LAT, se concluye que la zona de emplazamiento del Proyecto y su entorno posee Valor Paisajístico, por lo cual se da paso en la siguiente etapa, correspondiente a la determinación del Área de Influencia.

La determinación del Área de Influencia se definió a partir de la elaboración del buffer de 3,5 km en torno a todas las partes y obras del Proyecto, el cual posteriormente se va ajustando conforme a las divisorias de agua y límites topográficos que definen un acceso visual hacia el Proyecto, considerando en ello, la presencia de potenciales observadores, con lo cual se obtiene el Límite de Máximo visual. Para la definición de los potenciales observadores se hizo un análisis de las rutas, caminos, sendero y huellas que se encuentren al interior del Límite de Máximo Visual y donde pueda acceder un observador común. Cabe señalar que esta área abarca un total de 680.041,49 hectáreas.

De esta forma, una vez y ajustado el Límite de máximo visual, se procede a la definición y selección de los Puntos de Observación levantados en terreno, determinando una cantidad de puntos para la caracterización del valor paisajístico de la zona. En este caso, la Línea de Base de Paisaje contiene un total de 714 puntos de observación repartidos de la siguiente forma:

- Región de Antofagasta: 101 PO
- Región de Atacama: 220 PO
- Región de Coquimbo: 288 PO
- Región de Valparaíso: 63 PO
- Región Metropolitana: 42 PO



En consecuencia, se tiene la misma cantidad de cuencas visuales (714 cuencas visuales), las que en su totalidad abarcan una superficie de 98.764,46 hectáreas y que en definitiva corresponde al Área de Influencia de Paisaje. Al respecto cabe mencionar que, la sumatoria de las cuencas visuales da una totalidad de 171.520,99 hectáreas, es decir que este número considera las zonas en las que existe más de una cuenca visual y que por ende se superponen sus cuencas, lo que en definitiva suma la intervisibilidad del área de influencia.

Región de Antofagasta

En el ANEXO 2-12B_Actualiz_LDB_Pais_Antofag, el Titular señala que, a partir de los resultados obtenidos del análisis del paisaje del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Antofagasta, cabe señalar que ésta se ubica en la macrozona Norte Grande, distribuidas en dos (2) subzonas del paisaje, a saber: Pampa del Tamarugal, abarcando una mínima porción en esta subzona; en tanto la subzona Desierto de Atacama es donde se extiende la mayor parte de la zona donde se emplaza el Proyecto en la Región de Antofagasta y su entorno de evaluación.

Del análisis sobre el emplazamiento del Proyecto y la identificación de los atributos biofísicos en la zona, es que se verificó el cumplimiento de los supuestos de paisaje para la macrozona y subzonas donde se inserta, concluyendo, además, que este territorio sí posee de valor paisajístico, por lo cual se procedió a definir los Puntos de Observación y el análisis de las cuencas visuales que permitieron delimitar el Área de Influencia de Paisaje.

Conforme a lo anterior, en el Área de Influencia de Paisaje se identificó un predominio de cuencas visuales de gran tamaño y baja compacidad, resultando en vistas panorámicas. Sin embargo, análisis de intervisibilidad demostró una baja visibilidad recíproca entre las cuencas visuales, lo cual responde principalmente a la disponibilidad de rutas y/o caminos donde poder acceder para un observador común, disminuyendo la capacidad de abarcar desde diferentes posiciones la vista hacia el emplazamiento del Proyecto para la selección de los Puntos de Observación.

Respecto de la determinación de la calidad visual del Área de Influencia, se definieron seis (6) Unidades de Paisaje, tres (3) de las cuales contienen subunidades, lo cual se evaluó en base a la conjunción entre los elementos centrales y los elementos secundarios que permiten identificar la homogeneidad y diferenciar entre la Unidad. La síntesis de resultados de calidad visual se presenta en la tabla 4-11 del Anexo citado.

De estas unidades de paisaje, destacan dos (2) unidades por su valoración de calidad alta y/o destacada, a saber:

- UP-2: Cañón fluvial: calidad visual Destacada
- UP-5: Quebrada Juncal-Carrizalillo: calidad visual Alta



La valoración de estas Unidades de Paisaje está determinada por la geomorfología, textura y color del suelo, y por la presencia de agua y vegetación como elementos únicos que en estas zonas desérticas dan cuenta de una alta singularidad que incrementa de forma significativa el valor paisajístico. Finalmente, se indica que el territorio abarcado por el Área de Influencia en la Región de Antofagasta se caracteriza por un bajo grado de presencia de observadores, lo que está dado, principalmente, por la baja cantidad de rutas y caminos de acceso libre que permiten recorrer la zona para un observador común, ya que muchos de los caminos existentes son caminos de acceso a faenas mineras o industriales con acceso restringido, lo que en definitiva da cuenta de una baja exposición visual del territorio.

Región de Atacama

En el Anexo 2-12C de la Adenda, el Titular señala que, a partir de los resultados obtenidos del análisis del paisaje del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Atacama, cabe señalar que ésta se ubica al sur de la Macrozona Norte Grande y en la mitad norte de la Macrozona Norte Chico, distribuidas en dos (2) subzonas del paisaje, a saber: en la subzona Desierto de Atacama (macrozona Norte Grande) y Cuencas y Valles transversales (Macrozona Norte Chico).

Del análisis sobre el emplazamiento del Proyecto y la identificación de los atributos biofísicos en la zona, es que se verificó el cumplimiento de los supuestos de paisaje referidas a las macro y subzonas del paisaje donde se inserta, concluyendo, además, que en la Región de Atacama, y en particular en la zona evaluada, el territorio posee de valor paisajístico, por lo cual se procedió a definir los Puntos de Observación y el análisis de las cuencas visuales que permitieron delimitar el Área de Influencia de Paisaje para esta región.

Conforme a lo anterior, en el Área de Influencia de Paisaje se identificó un predominio de cuencas visuales de gran tamaño y baja compacidad, esto principalmente dominado en la macrozona Norte Grande, resultando en vistas panorámicas. Por su parte, a medida que se avanza hacia el sur del territorio regional, las cuencas se van cerrando y delimitando por las quebradas y cuencas de los valles transversales, variando desde quebradas encajonadas a quebradas abiertas con gran amplitud. Conforme a la forma y vistas de las cuencas visuales resultantes, el análisis de intervisibilidad demostró una baja visibilidad recíproca entre las cuencas visuales -casi el 20%- lo cual responde principalmente a la disponibilidad de rutas y/o caminos donde poder acceder al territorio para un observador común, disminuyendo la capacidad de abarcar desde diferentes posiciones la vista hacia el emplazamiento del Proyecto para la selección de los Puntos de Observación.

Respecto de la determinación de la calidad visual del Área de Influencia, se definieron quince (15) Unidades de Paisaje, seis (6) de las cuales contienen subunidades, lo cual se evaluó en base a la



conjunción entre los elementos centrales y secundarios del paisaje que permiten identificar la homogeneidad y diferenciar entre la Unidad. La síntesis de resultados de calidad visual se presenta en la Tabla 4-21 del Anexo 2-12C de la Adenda.

De estas unidades de paisaje, destacan nueve (9) unidades por su valoración de calidad alta de acuerdo con lo presentado en la tabla 4-22 del Anexo 2-12C de la Adenda.

La valoración de estas Unidades de Paisaje está determinada por la geomorfología, textura y color del suelo, y por la presencia de agua y vegetación como elementos únicos que en estas zonas desérticas y semidesérticas de la macrozona Norte Grande y Norte Chico, respectivamente, dan cuenta de una alta singularidad que incrementa de forma significativa el valor paisajístico.

Finalmente, se indica que el territorio abarcado por el Área de Influencia en la Región de Atacama se caracteriza por un bajo grado de presencia de observadores, lo que está dado, principalmente, por la baja cantidad de rutas y caminos de acceso libre que permiten recorrer la zona para un observador común, ya que muchos de los caminos existentes son caminos de acceso a faenas mineras o industriales con acceso restringido, lo que en definitiva da cuenta de una baja exposición visual del territorio.

Región de Coquimbo

En el Anexo 2-12D de la Adenda, el Titular señala que, a partir de los resultados obtenidos del análisis del paisaje del Área de Influencia del Proyecto en la Región de Coquimbo, cabe señalar que ésta se ubica en la Macrozona Norte Chico, distribuida principalmente en la Subzona Cordillera de la Costa y de forma secundaria en la Subzona Cuencas y Valles transversales.

Del análisis sobre el emplazamiento del Proyecto y la identificación de los atributos biofísicos en la zona, es que se verificó el cumplimiento de los supuestos de paisaje referidas a las macro y subzonas del paisaje donde se inserta, concluyendo, en primera instancia que el territorio de la Región de Coquimbo posee valor paisajístico, por lo cual se procedió a definir los Puntos de Observación y al desarrollo del análisis de las cuencas visuales que permitieron delimitar el área de influencia de paisaje para esta región.

Conforme a lo anterior, la identificación de las cuencas visuales de la Región de Coquimbo se caracterizan por la diversidad entre cuencas de gran tamaño, medianas y pequeñas, donde las cuencas grandes presentan una baja compacidad, y vistas panorámicas, situación que está determinada por un relieve relativamente llano y abierto y con vegetación de matorral bajo y se da principalmente en la zona norte de la región donde se desarrollan las sierras y mesetas, así como también por las quebradas amplias que permiten tener un acceso visual hacia los frente cordilleranos del fondo escénico; en tanto las cuencas medianas tienen una compacidad media y vistas



que van de panorámicas a cerradas y se emplazan en las zonas de quebradas y valles transicionales en las que el relieve se presenta con pendientes suaves y moderadas de los cordones de cerros y lomajes que cierran las vistas a una distancia intermedia y permite ver los planos de fondo en la mayoría de los casos. Por su parte, las cuencas pequeñas tienden a ser de alta compacidad y se presentan en sectores de valles encajonados y donde los cordones de cerro se tienen a corta distancia y se alzan con pendientes de moderadas a fuertes, lo que sumado a una vegetación de mayor altura -arbustiva y arbórea- concentran la vista sobre los primeros y segundos planos visuales y limitan la vista de los planos del fondo escénico, situación que está concentrada hacia el sur de la región de Coquimbo.

Por su parte, a medida que se avanza hacia el sur del territorio regional, las cuencas se van cerrando y delimitando por las quebradas y cuencas de los valles transversales, variando desde quebradas encajonadas a quebradas abiertas con gran amplitud.

Conforme a la forma y vistas de las cuencas visuales resultantes, el análisis de intervisibilidad demostró una visibilidad recíproca muy alta -mayor al 70% de las áreas visibles del AI- lo cual responde principalmente a la disponibilidad de rutas y/o caminos donde poder acceder al territorio para un observador común, situación asociada a la disponibilidad de acceso para un observador común que permite abarcar puntos de observación desde diversas orientaciones hacia el Proyecto, y además, por la alta concentración de cordones de cerros que son observables desde una diversidad de ubicaciones, posibilitando la reciprocidad de las vistas.

Respecto de la determinación de la calidad visual del área de influencia, se definieron doce (12) Unidades de Paisaje, diez (10) de las cuales contienen subunidades, lo cual se evaluó en base a la conjunción entre los elementos centrales y secundarios del paisaje que permiten identificar la homogeneidad y diferenciar entre la Unidad. La síntesis de resultados de calidad visual se presenta en la Tabla 4-18 del Anexo 2-12D de la Adenda. De estas unidades de paisaje, destacan ocho (8) unidades por su valoración de calidad alta de acuerdo con lo presentado en la Tabla 4-19 del Anexo 2-12D de la Adenda.

La valoración de estas Unidades de Paisaje está determinada por la geomorfología, textura y color del suelo, y por la presencia de agua y vegetación como elementos únicos que en estas zonas desérticas y semidesérticas de la macrozona Norte Chico da cuenta de una alta singularidad que incrementa de forma significativa el valor paisajístico. De esta forma, la calidad visual en la Región de Coquimbo destaca por la presencia de diversos valles de importancia regional dado el en escurrimiento superficial permanente que presentan, entre los que se puede mencionar a los ríos Elqui, Hurtado, Grande, Illapel y Choapa, así como al Estero Pupío. Resultante de esto, es una alta diversidad paisajística en donde convergen características visuales de alta calidad tanto en los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, ya que la presencia de



agua posibilita una diversidad de vegetación, fauna y suelo, además de complementarse con asentamientos humanos, actividades agrícolas que aportan a la textura y diversidad cromática.

Región de Valparaíso

En el Anexo 2-12E de la Adenda, el Titular señala que, a partir de los resultados obtenidos para la profundización de los atributos visuales del paisaje del área de influencia del Proyecto en la Región de Valparaíso, cabe señalar que ésta se ubica en la Macrozona Norte Chico y la Macrozona Centro, específicamente se emplaza en la Subzona Cordillera de la Costa para ambas macrozonas.

Del análisis sobre el emplazamiento del Proyecto y la identificación de los atributos biofísicos en la zona, es que se verificó el cumplimiento de los supuestos de paisaje referidas a las macro y subzonas del paisaje donde se inserta, concluyendo, en primera instancia que el territorio de la Región de Valparaíso posee un valor paisajístico, por lo cual se procedió a definir los Puntos de Observación y al desarrollo del análisis de las cuencas visuales que permitieron delimitar el área de influencia de paisaje para esta región.

De la identificación de las cuencas visuales de la Región de Valparaíso, se puede mencionar que éstas son predominantemente de tamaño mediana, seguido de cuencas pequeñas y en menor cantidad cuencas grandes, lo que en definitiva condiciona que más de la mitad de las vistas son cerradas y de mediana a alta compacidad, lo cual está determinado por la presencia de los cordones de cerros en las que el relieve se presenta con pendientes suaves y moderadas que cierran las vistas a una distancia intermedia y permite ver los planos de fondo en la mayoría de los casos, generando de esta forma cuencas irregulares. Por su parte, las cuencas pequeñas tienden a ser de alta compacidad y se presentan en sectores de valles encajonados y donde los cordones de cerro se tienen a corta distancia y se alzan con pendientes de moderadas a fuertes, lo que sumado a una vegetación de estrato arbustiva y arbórea y de los cercos verdes de los paños agrícolas que limitan el acceso visual a mayor distancia, concentrando así la vista sobre los primeros y segundos planos visuales.

Del resultado de la forma y vistas de las cuencas visuales, el análisis de intervisibilidad demostró una visibilidad recíproca muy alta - mayor al 50% de las áreas visibles del AI- lo cual responde principalmente a la disponibilidad de rutas y/o caminos donde poder acceder al territorio para un observador común, situación asociada a la disponibilidad de acceso para un observador común que permite abarcar puntos de observación desde diversas orientaciones hacia el Proyecto, y además, por la alta concentración de cordones de cerros que son observables desde una diversidad de ubicaciones, posibilitando la reciprocidad de las vistas.

Respecto de la determinación de la calidad visual del área de influencia, se definieron diez (10) Unidades de Paisaje, cuatro (4)



de las cuales contienen subunidades, lo cual se evaluó en base a la conjunción entre los elementos centrales y secundarios del paisaje que permiten identificar la homogeneidad y diferenciar entre la Unidad. La síntesis de resultados de calidad visual se presenta en la Tabla 4-15 del Anexo 2-12E de la Adenda.

De estas unidades de paisaje, destacan cinco (5) unidades por su valoración de calidad alta y/o destacada y se presentan en la Tabla 4-16 del Anexo 2-12E de la Adenda.

La valoración de estas Unidades de Paisaje está determinada por la geomorfología, textura y color del suelo, y por la presencia de agua y vegetación como elementos destacados que incrementan el valor paisajístico de la zona. Resultante de esto, es una alta diversidad paisajística en donde convergen características visuales de alta calidad tanto en los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, ya que la presencia de agua posibilita una diversidad de vegetación, fauna y suelo, además de complementarse con asentamientos humanos, actividades agrícolas que aportan a la textura y diversidad cromática. Además de ello, la región presenta elementos singulares, tales como la Palma Chilena y formaciones geológicas que dan como resultado afloramientos rocosos reconocidos por su aporte para las actividades deportivas y recreativas en la zona. La presencia de barreras visuales asociadas a las formaciones vegetales cultivos y plantaciones arbóreas que reducen la incidencia visual en la zona evaluada. Dado lo anterior, los niveles de percepción del paisaje hacia el trazado del Proyecto son de visibilidad moderada.

Región Metropolitana

En el Anexo 2-12E de la Adenda, el Titular señala que, a partir de los resultados obtenidos para la profundización de los atributos visuales del paisaje del área de influencia del Proyecto en la Región Metropolitana, cabe señalar que ésta se ubica en la Macrozona Centro, específicamente se emplaza en la Subzona Cordillera de la Costa y Cuencas y valles. Considerando la metodología descrita, y a modo de síntesis, cabe señalar que el Paisaje en la Región Metropolitana, en términos generales se caracteriza por ser la configuración marcada de la macrozona centro con sus subzonas bien definidas, que en este caso corresponden al valle central, llano y de suelos altamente productivos para el cultivo agrícola, sin embargo, donde existen un alto grado de urbanización; y por otro lado, la Cordillera de la Costa, que presenta elevaciones de gran consideración en la zona evaluada, donde destaca el cordón del Roble y su entorno aledaño al sur, que aportan con vegetación nativa y elementos visuales de alta atracción, además de la presencia del humedal Laguna de Batuco, el cual, actualmente es un santuario de la Naturaleza, lo cual da cuenta de su alto valor paisajístico y ecológico, permitiendo así un entorno donde los atributos vegetación, fauna y agua se conjugan para dar un territorio singular para el valor paisajístico.

Del análisis sobre el emplazamiento del Proyecto y la identificación de los atributos biofísicos en la zona, es que se verificó el



cumplimiento de los supuestos de paisaje referidas a las macro y subzonas del paisaje donde se inserta, concluyendo, en primera instancia que el territorio de la Región Metropolitana posee de valor paisajístico, por lo cual se procedió a definir los Puntos de Observación y al desarrollo del análisis de las cuencas visuales que permitieron delimitar el AI de Paisaje para esta región.

Con respecto a la caracterización de las cuencas visuales de la Región Metropolitana, es posible indicar que son predominantemente de tamaño mediana, seguido de cuencas pequeñas y en menor cantidad cuencas grandes; las cuencas tienen vistas cerradas y panorámicas casi en la misma proporción y presentan una compacidad principalmente media, seguida de compacidad alta, donde las predominan las formas redondeadas en primer lugar y luego las cuencas de formas irregulares, siendo muy pocas con formas alargadas. Lo anterior está determinado porque el valle central que permite una vista panorámica y con formas redondeadas, a lo que se suma el efecto de la intrusión de elementos de la urbe, una vegetación de estrato arbustiva y arbórea y de los cercos verdes de los paños agrícolas que limitan las vista a los planos de fondo, generando así cuencas con compacidad que bloquean las vistas de larga distancia. Del mismo modo, los cordones de cerro de la Cordillera de la Costa actúan como límite de las cuencas visuales, la que en términos generales se encuentra a una corta a media distancia y, por ende, genera cuencas de tamaño mediano a pequeño.

Del resultado del análisis de intervisibilidad demostró una visibilidad recíproca considerable, cercana al 40% de las áreas visibles totales del área de influencia. Ello se debe a que la configuración del relieve, si bien presenta una alta proporción de valle central abierto y de cordones de cerro de la cordillera de la Costa visibles que posibilitan un alto grado de intervisibilidad, sumado a la numerosa cantidad de caminos y rutas que permiten abarcar PO desde diversas orientaciones hacia el Proyecto, la intrusión de elementos antrópicos en las localidades urbano-rural presentes, tales como arbolado, cercos, construcciones, infraestructura, plantaciones agrícolas y sus deslindes van limitando el acceso visual y consecuentemente, disminuyendo el grado de visibilidad recíproca, dando como resultado una intervisibilidad un poco menor de las mitad de las áreas visibles resultantes para la Región Metropolitana. Respecto de la determinación de la calidad visual del AI, se definieron cinco (5) Unidades de Paisaje, todas las cuales contienen subunidades, situación que ha sido evaluada en base a la conjunción entre los elementos centrales y secundarios del paisaje que permiten identificar la homogeneidad y diferenciar entre la Unidad. La síntesis de resultados de calidad visual se presenta en la Tabla 4-10 del Anexo 2-12E de la Adenda. De estas unidades de paisaje, destacan cinco (5) unidades por su valoración de calidad alta y/o destacada presentadas en la Tabla 4-11 del Anexo 2-12E de la Adenda.



	La valoración de estas Unidades de Paisaje está determinada por las grandes elevaciones de la Cordillera de la Costa, donde destaca el cordón del Roble y su entorno aledaño al sur, que aportan con vegetación nativa y elementos visuales de alta atracción; mientras que la UP-3 destaca por sus elementos de alta singularidad resultante de la presencia del humedal Laguna de Batuco, la cual, actualmente es un santuario de la Naturaleza, lo cual da cuenta de su alto valor paisajístico y ecológico, permitiendo así un entorno donde los atributos vegetación, fauna y agua se conjugan para dar un territorio singular para el valor paisajístico. Por otro lado, en el Anexo 2-9 A y C de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el respaldo cartográfico fotografías UP. Por lo tanto, el Proyecto no debe ingresar al SEIA mediante un EIA por lo indicado en este literal.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con los antecedentes presentados en los Anexos 3-1 al 3-5 de la Adenda Complementaria, se señala lo siguiente: <u>Valor Paisajístico</u> A escala regional, las regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana, a partir de las unidades de paisaje analizadas, obtuvieron una valoración de calidad visual baja, mientras que las regiones de Coquimbo y Valparaíso obtuvieron una valoración de calidad alta. <u>Valor Cultural</u> A escala regional, las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana (regiones en las cuales se ubica el Proyecto), totalizan 1.947 atractivos turísticos, de los cuales 47 se ubican al interior del área de influencia. Dado que el mayor porcentaje de los atractivos de carácter cultural son de jerarquía local y regional, el valor turístico para la componente cultural, en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Metropolitana se califica como Medio, mientras que, para la Región de Valparaíso, dada la presencia de atractivos turísticos de jerarquía internacional, se califica como Alto. <u>Valor Patrimonial</u> En relación con la planta turística, al interior del área de influencia, se identificaron 83 establecimientos de planta turística, de los cuales 37 son alojamientos, 42 son establecimientos de alimentación, 2 son centros turísticos y 2 son establecimientos de venta de artesanía. La mayor presencia de planta turística se identificó en la región de Coquimbo (el 78% del total de la planta turística al interior del AI se encuentra en esta Región), en las comunas de Vicuña y Río Hurtado, por lo cual esta variable se calificó como Alta para esta Región, mientras que para las regiones de Antofagasta, Valparaíso y Metropolitana se calificó como Media y para la región de



Atacama como Baja, dado el bajo porcentaje de presencia de planta turística en ella en comparación al universo total.

En cuanto a las actividades turísticas, de las tres variables con que se mide esta acción, (Rutas Patrimoniales, Circuitos y Senderos Turísticos), se tiene que, para las regiones de Atacama y Metropolitana, la variable se califica como Baja (dada la presencia de uno de los tres componentes con que se mide esta acción) mientras que, para las regiones de Antofagasta, Coquimbo y Valparaíso, se calificó como Media (dada la presencia de dos de los tres componentes con que se mide esta acción).

Atracción de flujo de visitantes

Respecto de la condición de “Atracción de flujo de visitantes o turistas”, en cuanto a las áreas de interés turísticas que atraigan flujo de visitantes, se tiene que la variable se calificó como Baja para las regiones de Antofagasta, Atacama y Metropolitana (dado que el AI no intersecta con ninguna ZOIT) mientras que para las regiones de Coquimbo y Valparaíso se calificó como Alta (dado que el AI en estas regiones intersectan con una o más ZOIT). De acuerdo al análisis efectuado al Área de Influencia, es posible identificar que de las cinco regiones por las cuales pasa el trazado de la LAT y sus obras, la región Metropolitana es la que muestra menor presencia de oferta turística en el área de influencia definida, mientras que la región de Coquimbo es la que concentra la mayor oferta turística, tanto en presencia de atractivos, destinos turísticos, rutas y circuitos y planta turística, la cual se concentra principalmente en las comunas de Vicuña (sector El Molle), mientras que para las regiones Antofagasta, la mayor presencia se identifica en el sector de Sierra Gorda, en Atacama en el sector de Inca de Oro, en Valparaíso el sector de Casablanca y en la región Metropolitana en la comuna de Curacaví.

A partir de los antecedentes analizados y comparados, el análisis del Valor Turístico del área de influencia en su conjunto se determinó como Medio.

Fase Construcción

Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla la actividad de transporte de suministros, materiales, equipos y personal desde y hacia las instalaciones de faena, campamentos y frentes de trabajo. Dado que algunas de las rutas de transporte coinciden con las que utilizan los visitantes y turistas para acceder a atractivos y puntos de interés turístico, se estima que estos desplazamientos podrían verse alterados por las actividades del Proyecto, entendiéndose por “alteración” a posibles retrasos en los tiempos de desplazamiento normal por desvíos, detenciones y/o reducción de velocidad producto del transporte de suministros, materiales y/o equipos del Proyecto.

Para la Región de Antofagasta, dado que las rutas compartidas de desplazamiento de demanda turística y traslado de materiales y



suministros del Proyecto corresponden principalmente a tramos de la Ruta 25, se estima que no habrá alteración, debido a que son rutas de alta frecuencia actual de transporte de todo tipo de vehículos y camiones, principalmente asociados a la actividad minera de la región. Para el caso puntual de las Rutas de Transporte de Carga Sobredimensionada (RTCS), y según las conclusiones de la Modelación Vial del Anexo 2-16.H de la Adenda, donde se determina que los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

Para la Región de Atacama, dado que las rutas compartidas de desplazamiento de demanda turística y uso para traslado de materiales y suministros del Proyecto corresponden principalmente Ruta C-485 y la Ruta C-561, se estima que no habrá mayor alteración, dado que los aportes del Proyecto en el flujo vehicular no modifican el nivel de servicio de estas rutas considerando el peor escenario (Año 2). Así mismo, y en concordancia con los resultados de la Modelación Vial (Anexo 2-16.I de la Adenda), no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

Para el caso de la Región de Coquimbo, las rutas compartidas de desplazamiento de demanda turística y uso para traslado de materiales y suministros del Proyecto son principalmente la Ruta 41 (sector El Molle), Ruta D-457 (sector Samó Alto), Ruta D-55 (Sector Embalse La Paloma), Ruta 47 y Ruta D-951 (Confluencia Ríos Illapel y Choapa) y Ruta D-377-E (Tilama). Respecto a dichos tramos, en la mayoría no se observa variación en el nivel de servicio de estos según el aporte vehicular del Proyecto. Sin embargo, la Ruta D-55 presenta un cambio de nivel de servicio de D a E, donde ambos niveles de servicio representan el inicio de una condición de velocidad de flujo inestable, pero aún existe suficiente capacidad en la ruta, lo que se manifiesta en grado de saturación menores al umbral del 85%, el cual representa el inicio del crecimiento exponencial de las demoras. Cabe destacar que las obras se construirán de forma progresiva según cada torre, por lo que la duración de la construcción en el sector será acotada, por lo que el impacto será momentáneo. Por otra parte, en los distintos tramos de la Ruta 5 identificados para la región se estima que no habrá mayor alteración, dado que son rutas de alta frecuencia actual de transporte de camiones. Asimismo, esta afirmación se sustenta en los resultados de la Modelación de Vialidad (Anexo 2-16.J de la Adenda), donde se indica que no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

En cuanto a la Región de Valparaíso, se estima que, las rutas compartidas de desplazamiento de demanda turística y uso para traslado de materiales y suministros del Proyecto que podrían verse mayormente afectadas son las rutas interiores que van hacia atractivos y destinos turísticos, esta corresponde principalmente a la Ruta E-411 (acceso a Cabildo y La Ligua), respecto al acceso



directo a atractivos turísticos se utilizará la Ruta 60 CH, Ruta E-661, Ruta E-645, Ruta F-962 y Ruta F-90. Respecto a dichas rutas, y según la Modelación Vial realizada y adjunta en el Anexo 2-16.K de la Adenda, se ha concluido que debido a que no se presenta modificación en el nivel de servicio de estas con los aportes vehiculares del Proyecto en su año con el peor escenario (Año 2), no habrá mayor alteración en los flujos comunes. Así mismo, para el caso de las Rutas de Transporte de Carga Sobredimensionadas que pasarán por esta región, se estima que la afectación será nula, dado que los atractivos turísticos que se identificaron en el AI (viñas turísticas entorno a la Ruta 68 en el sector de Casablanca), se localizan en la vía de dirección opuesta a la vía de trayectoria de transporte desde el Puerto de San Antonio hasta la Subestación Convertidora Lo Aguirre. Esta afirmación se corrobora con los resultados de la Modelación de Vialidad del Anexo 2-16.K de la Adenda, la cual concluye que no se prevé una alteración mayor en la red vial analizada, que signifique un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos.

Respecto a la Región Metropolitana, sólo se identificó un atractivo turístico “Casa Patronal Ex Hacienda Polpaico (MH), donde las rutas compartidas de desplazamiento de demanda turística y uso para traslado de materiales y suministros del Proyecto que podrían verse mayormente afectadas son las rutas interiores que van hacia atractivos y destinos turísticos, esta corresponde principalmente a la Ruta G-20 y Ruta 5. Sin embargo, en ambas no se modifica el nivel de servicio debido al aporte vehicular del Proyecto a ellas, cabe mencionar, además, que la Ruta 5 corresponde a una autopista de alto flujo. Es por esto que el modelo vial presentado en el Anexo 2-16.L de la Adenda concluye que los efectos del Proyecto son catalogados como leves y no se prevé impacto para esta región en la Fase de Construcción.

Fase de Operación

No se prevé la ocurrencia de efectos sobre este componente durante la fase de operación.

Fase de Cierre

No se prevé la ocurrencia de efectos sobre este componente durante la fase de cierre.

En virtud de lo descrito, en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta en la Tabla 9-54. El compromiso ambiental voluntario “C-CAV-TU-RM-1: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco, Región Metropolitana”.

Por lo tanto, el Proyecto no debe ingresar al SEIA mediante un EIA por lo indicado en este literal.



7) MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. Medida 1 MM-C-AS-AN-1: Acciones de resguardo ambiental en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma

Fase	Construcción																									
Impacto (s) ambiental	C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación																									
Tipo de Medida	Mitigación																									
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna (Animales Silvestres)																									
Impacto asociado	C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación																									
Objetivo	Disminuir la afectación potencial de especies de aves en categoría de conservación, que presentan colonias en proximidad relativa al AI del Proyecto y, además, podrían presentar áreas aisladas periféricas de nidificación al interior de superficies a intervenir por el Proyecto, específicamente en la porción del AI de Animales Silvestres correspondiente a la región de Antofagasta, bioclima Tropical Hiperdesértico. Las especies que presentan colonias en proximidad relativa al AI (conforme la información presentada en el Anexo 2-8.A “Línea de base Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria), y que por tanto son objetivo potencial de esta medida, son las siguientes: Tabla: Especies que presentan colonias en proximidad relativa al AI <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>RCE</th><th>Decreto</th></tr><tr><td><i>Leucophaeus modestus</i></td><td>Gaviota garuma</td><td>Nativa</td><td>VU</td><td>DS 16/2020 MMA</td></tr><tr><td><i>Oceanites gracilis</i></td><td>Golondrina de mar chica</td><td>Nativa</td><td>DD</td><td>DS 79/2018 MMA</td></tr><tr><td><i>Hydrobates markhami</i></td><td>Golondrina de mar negra</td><td>Nativa</td><td>EN</td><td>DS79/2018 MMA</td></tr><tr><td><i>Hydrobates hornbyi</i></td><td>Golondrina de mar de collar</td><td>Nativa</td><td>VU</td><td>DS 16/2020 MMA</td></tr></table> Fuente: Tabla 5-8 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria	Nombre científico	Nombre común	Origen	RCE	Decreto	<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA	<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Nativa	DD	DS 79/2018 MMA	<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Nativa	EN	DS79/2018 MMA	<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA
Nombre científico	Nombre común	Origen	RCE	Decreto																						
<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA																						
<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Nativa	DD	DS 79/2018 MMA																						
<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Nativa	EN	DS79/2018 MMA																						
<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA																						
Descripción	Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una prospección para la liberación ambiental de superficies a intervenir en la porción del AI en el bioclima Tropical Hiperdesértico de la región de Antofagasta. La liberación ambiental consiste en constatar ausencia de nidos activos de las especies objetivo antes indicadas dentro de las superficies a intervenir por las obras. Se demarcará y protegerá emplazamiento de nidos inactivos (si los hubiere). Ante eventuales hallazgos de nidos activos, se realizarán acciones de resguardo de dichas áreas donde se registrará, documentará y señalará su ubicación por medio de un banderín y/o señalética, aislando el sector y suspendiendo la liberación para el frente de obras asociado al hallazgo. Se monitoreará la actividad reproductiva con frecuencia semanal hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada.																									
Justificación	Evitará que los eventos reproductivos de las especies antes señaladas se vean afectados por las actividades de construcción.																									
Lugar de implementación	La medida se aplicará en las superficies a intervenir por las obras del proyecto ubicadas en el bioclima Tropical Hiperdesértico, en aquellos sectores de las obras en los cuales se registró la presencia de nidos (activos e inactivos) de las especies objetivo (Véase Anexo 2-8.H “Especies singulares en ambientes de fauna” de la Adenda Complementaria).																									



A continuación, se indican coordenadas de referencia de los sectores que contienen registros de nidificación de las especies objetivo de esta medida. Estos corresponden a sectores que contienen nidos dentro del área de influencia, y que serán intervenido por Obras del proyecto, o bien se encuentran a una distancia inferior a 90 m respecto de las Obras (distancia de cumplimiento de afectación conductual por ruido sobre aves).

La medida se aplicará en las superficies a intervenir por las obras del proyecto ubicadas en la región de Antofagasta. a siguiente tabla indica los sectores que contienen registros de nidificación de especies objetivo:

Tabla: Superficies a intervenir

Especie	Región	Comuna	Obra	Coordenada de referencia (UTM 19S)	
				Este (m)	Norte (m)
Gaviota garuma	Antofagasta	Sierra Gorda	T-201	422.483	7.436.610
Gaviota garuma	Antofagasta	Taltal	CN-T-645	426.385	7.216.079
Gaviota garuma	Antofagasta	Taltal	T-645	426.366	7.216.003
Gaviota garuma	Antofagasta	Antofagasta	CN-T-348	424.690	7.363.749
Gaviota garuma	Antofagasta	Antofagasta	T-349	424.672	7.363.683
Gaviota garuma	Antofagasta	Sierra Gorda	T-162	428.055	7.456.105
Gaviota garuma	Antofagasta	Taltal	CN-T-562	430.166	7.256.814
Gaviota garuma	Antofagasta	Taltal	T-561	430.190	7.256.870
Golondrina de mar	Antofagasta	Taltal	CN-T-595	430.553	7.240.030
Golondrina de mar	Antofagasta	Taltal	CN-T-596	430.530	7.239.880
Golondrina de mar	Antofagasta	Taltal	T-595	430.556	7.239.961
Gaviota garuma	Antofagasta	Sierra Gorda	T-201	422.483	7.436.610

Fuente: Tabla 5-8 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores de aplicación de esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Mediadas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.

Forma y oportunidad de implementación

Forma:

Para la liberación de área se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento del especialista al lugar del frente de obras a liberar;
- 2) Prospección previa a declaración de área liberada (Frecuencia mensual, desde dos meses antes del ingreso de maquinarias a superficies a intervenir por obras). En estas prospecciones previas se realizará barridos pedestres en zigzag, organizados en franjas contiguas de 10 m de ancho, en la superficie a intervenir por obras dentro de los sectores que contienen nidos (Véase Anexo 2-8.H “Especies singulares en ambientes de fauna” de la Adenda Complementaria). Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir; en caso de retrasos en el inicio de la construcción, se deberá volver a realizar la prospección;
- 3) Si en el paso 2 no se obtiene registros de nidos activos de las especies objetivo, demarcar y proteger eventuales hallazgos de nidos inactivos, luego continuar con paso 6;



	4) Si en el paso 2 se obtiene registros de nidificación activa, se procede a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se debe registrar, documentar y demarcar ubicación de nido con un banderín y delimitación de un área que quede aislada (radio de 90 m en torno de nido activo). Se debe suspender la liberación ambiental en el sector de resguardo delimitado. Se continua con el paso 5; 5) Monitoreo semanal de nidos activos. El inspector ambiental registrará semanalmente la presencia de nidificación activa en sector de resguardo ambiental, esto se complementará con la aplicación de la metodología pasiva de trampas cámara en los sitios de registro de nidos y una medición de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA. Una vez que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, se continua con el paso 6; 6) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 7) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 8) Repetición pasos 1 a 7, hasta liberar todas las superficies a intervenir, en función del avance del cronograma de obras. Complementariamente, se señala que, en caso de registro de nidos (activos e inactivos), se debe utilizar la metodología de delimitación de sitios de nidificación de golondrinas de mar y gaviotas garuma aplicada durante el levantamiento de línea de base (Anexo 2-8.A “Línea de base Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria), de manera de determinar si el registro obtenido inicialmente corresponde a un registro aislado o puede ser asociado a otros registros como un potencial sitio de nidificación. <u>Oportunidad:</u> Las acciones de resguardo y liberación ambiental de las superficies a intervenir se ejecutarán previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la declaración de área liberada. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva prospección para actualizar el estatus de área liberada (reevaluación). Cabe señalar que la liberación ambiental se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo. Durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear posible presencia de estas especies de aves objeto de resguardo ambiental o, presencia de nidos activos.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Registro detallado de la actividad de resguardo y liberación en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área de resguardo o liberación (coordenadas de referencia), registro de nidos inactivos, activos y número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere).



**7.2. Medida 2 MM-C-AS-AT-1 / MM-C-AS-CO-1 / MM-C-AS-VA-1 / MM-C-AS-RM-1:
Perturbación controlada de fauna de baja movilidad**

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AS-AT-5 / C-AS-CO-6 / C-AS-VA-6 / C-AS-RM-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto asociado	C-AS-AT-5 / C-AS-CO-6 / C-AS-VA-6 / C-AS-RM-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa.
Objetivo	El objetivo de la medida es disminuir la afectación funcional por ruido sobre fauna de baja movilidad en las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, según corresponda. Las especies objetivo y el número mínimo de individuos a perturbar de la medida varían según región, y se presentan en Tabla 5-22, Tabla 5-45, Tabla 5-62 y Tabla 5-74, todas del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria, respectivamente. Esta medida permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas.
Descripción	Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto que se encuentren dentro de los sitios de afectación fisiológica por ruido para fauna de baja movilidad (Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda). Esta medida busca ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar esta medida se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir nuevas madrigueras fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área.
Justificación	Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada debido a excedencia de ruido, al interior de superficies delimitadas como receptores de ruido sobre fauna, en fase construcción del Proyecto, respecto de umbrales referenciales de afectación fisiológica.
Lugar de implementación	La actividad se implementará en las superficies de afectación fisiológica a intervenir por obras lineales y obras areales, que se encuentren dentro de un hábitat relevante, es decir, superficies de hábitat que concentra fauna nativa, relevantes para su reproducción y/o alimentación, en donde existirá excedencia respecto de umbral referencial de afectación fisiológica por ruido. Las obras que se encuentran dentro de los sitios de afectación fisiológica se presentan en Tabla 5-22, Tabla 5-45, Tabla 5-62 y Tabla 5-74, todas del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. Los sectores receptores se definieron considerando el ambiente o ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró que la zona aledaña a la zona de perturbación mantuviera el mismo ambiente como área receptora. Estos



	ambientes receptores y su área asociada se detallan en Tabla 5-22, Tabla 5-45, Tabla 5-62 y Tabla 5-74, todas del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. Finalmente, el detalle de los sectores donde se realizará la perturbación controlada, así como los sectores receptores se presentan en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre: 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación; 2) Descripción visual del sitio a prospectar previa ejecución de la medida (máximo 5 días previo a la construcción de las obras); 3) Perturbación controlada de fauna de baja movilidad a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación; y posterior construcción de refugios en sitios receptores; 4) Monitoreo de evaluación de éxito del paso 3 al día siguiente de la perturbación controlada. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continúa con el paso 5; 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 7) Repetición pasos 2 a 6. Oportunidad: La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese período, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de individuos de baja movilidad en categoría de amenaza en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Para indicar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la densidad observada en áreas receptoras. Estas variables se deben mantener o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que se puede presentar variabilidad en estos atributos.

7.3. Medida 3 MM-C-AS-AN-2: Acciones de resguardo ambiental en sectores de afectación por ruido en aves

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AS-AN-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna (Animales Silvestres)



Impacto asociado	C-AS-AN-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa.																									
Objetivo	Disminuir la afectación fisiológica por ruido en avifauna en la Región de Antofagasta. Las especies registradas en superficie de afectación se presentan a continuación: Tabla: Especies registradas en superficie de afectación <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>RCE</th><th>Decreto</th></tr><tr><td><i>Leucophaeus modestus</i></td><td>Gaviota garuma</td><td>Nativa</td><td>VU</td><td>DS 16/2020 MMA</td></tr><tr><td><i>Oceanites gracilis</i></td><td>Golondrina de mar chica</td><td>Nativa</td><td>DD</td><td>DS 79/2018 MMA</td></tr><tr><td><i>Hydrobates markhami</i></td><td>Golondrina de mar negra</td><td>Nativa</td><td>EN</td><td>DS79/2018 MMA</td></tr><tr><td><i>Hydrobates hornbyi</i></td><td>Golondrina de mar de collar</td><td>Nativa</td><td>VU</td><td>DS 16/2020 MMA</td></tr></table> Fuente: Tabla 5-9 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria	Nombre científico	Nombre común	Origen	RCE	Decreto	<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA	<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Nativa	DD	DS 79/2018 MMA	<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Nativa	EN	DS79/2018 MMA	<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA
Nombre científico	Nombre común	Origen	RCE	Decreto																						
<i>Leucophaeus modestus</i>	Gaviota garuma	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA																						
<i>Oceanites gracilis</i>	Golondrina de mar chica	Nativa	DD	DS 79/2018 MMA																						
<i>Hydrobates markhami</i>	Golondrina de mar negra	Nativa	EN	DS79/2018 MMA																						
<i>Hydrobates hornbyi</i>	Golondrina de mar de collar	Nativa	VU	DS 16/2020 MMA																						
Descripción	Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una prospección para la liberación ambiental de superficies de hábitat de relevancia con afectación fisiológica por ruido para aves (Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda). El resguardo ambiental consiste en constatar ausencia de nidos activos de avifauna dentro de las superficies a intervenir por emisiones de ruido por sobre umbral fisiológico producto de la ejecución de las obras. Se demarcará y protegerá emplazamiento de nidos inactivos (si los hubiere). Ante eventuales hallazgos de nidos activos, se realizarán acciones de resguardo de dichas áreas, donde se registrará, documentará y señalará su ubicación por medio de un banderín y/o señalética, aislando el sector. Además, se suspenderá la liberación para el frente de obras asociado al hallazgo, en un radio de 90 m en torno del nido activo (distancia de cumplimiento umbral afectación conductual aves). Se monitoreará la actividad reproductiva en el área de resguardo ambiental con frecuencia semanal hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada.																									
Justificación	Evitará que los eventos reproductivos de las especies antes señaladas se vean afectados por las actividades de construcción.																									
Lugar de implementación	La medida se aplicará en las superficies con registros de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma que se encuentren dentro de los sitios de afectación fisiológica y conductual para aves (Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda). A continuación, se indican coordenadas de referencia de los sectores que contienen registros de nidificación, de especies objetivo de esta medida. Estos corresponden a sectores que contiene nidos dentro del área de influencia, y que serán afectados por emisiones de ruido sobre umbral fisiológico (distancia inferior a 90 m respecto de las Obras, distancia de cumplimiento de afectación conductual por ruido sobre aves). Tabla: Registros de nidificación <table><tr><th>Receptor Ruido</th><th>Superficie Afectación Fisiológica (ha)</th><th>Región / Comuna</th><th>Obra</th><th>Coordenadas de referencia: Sector de registro de nidificación Gaviota garuma</th><th>Coordenadas de referencia Sector de registro de nidificación Golondrina de mar</th></tr><tr><td>R50</td><td>0,19</td><td>Antofagasta / Taltal</td><td>Frente de trabajo</td><td>430.625 (E) 7.239.904 (N)</td><td>430.637 (E) 7.239.934 (N)</td></tr></table> Fuente: Tabla 5-9 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria	Receptor Ruido	Superficie Afectación Fisiológica (ha)	Región / Comuna	Obra	Coordenadas de referencia: Sector de registro de nidificación Gaviota garuma	Coordenadas de referencia Sector de registro de nidificación Golondrina de mar	R50	0,19	Antofagasta / Taltal	Frente de trabajo	430.625 (E) 7.239.904 (N)	430.637 (E) 7.239.934 (N)													
Receptor Ruido	Superficie Afectación Fisiológica (ha)	Región / Comuna	Obra	Coordenadas de referencia: Sector de registro de nidificación Gaviota garuma	Coordenadas de referencia Sector de registro de nidificación Golondrina de mar																					
R50	0,19	Antofagasta / Taltal	Frente de trabajo	430.625 (E) 7.239.904 (N)	430.637 (E) 7.239.934 (N)																					



	Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores de aplicación de esta medida, se presentan en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la liberación de áreas de resguardo ambiental se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre: 1) Desplazamiento del especialista al lugar del frente de obras a liberar; 2) Prospección previa a declaración de área liberada (Frecuencia mensual, desde dos meses antes del ingreso de maquinarias a superficies a intervenir por obras). En estas prospecciones previas se realizará barridos pedestres en zigzag, organizados en franjas contiguas de 10 m de ancho en la superficie a intervenir por obras dentro de los sectores que contienen nidos (Véase Anexo 2-8.H “Especies singulares en ambientes de fauna” de la Adenda Complementaria). Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir; 3) Si en el paso 2 no se obtiene registros de nidos activos de las especies objetivo, demarcar y proteger eventuales hallazgos de nidos inactivos, luego continuar con paso 6; 4) Si en el paso 2 se obtiene registros de nidificación activa, se procede a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se debe registrar, documentar y demarcar ubicación de nido con un banderín y delimitación de un área que quede aislada (radio de 90 m en torno de nido activo). Se debe suspender la liberación ambiental en el sector de resguardo delimitado. Se continua con el paso 5; 5) Monitoreo semanal de nidos activos. El inspector ambiental registrará semanalmente la presencia de nidificación activa en sector de resguardo ambiental, esto se complementará con la aplicación de la metodología pasiva de trampas cámara en los sitios de registro de nidos y una medición de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA. Una vez que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, se continua con el paso 6; 6) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 7) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 8) Repetición pasos 1 a 7, hasta liberar todas las superficies a intervenir, en función del avance del cronograma de obras. Complementariamente, se señala que, en caso de registro de nidos (activos e inactivos), se debe utilizar la metodología de delimitación de sitios de nidificación de golondrinas de mar y gaviotas garuma aplicada durante el levantamiento de línea de base (Anexo 2-8.A “Línea de base” de la Adenda Complementaria), de manera de determinar si el registro obtenido inicialmente corresponde a un registro aislado o puede ser asociado a otros registros como un potencial sitio de nidificación. Oportunidad:



	Las acciones de resguardo y liberación ambiental de las superficies a intervenir por emisiones de ruido por sobre umbral fisiológico producto de la ejecución de las obras se ejecutarán previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la declaración de área liberada. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva prospección para actualizar el estatus de área liberada (reevaluación). Cabe señalar que la liberación ambiental se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo. Durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear la posible presencia de estas especies de aves objeto de resguardo ambiental o, presencia de nidos activos.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por emisiones del Proyecto, delimitadas como de resguardo ambiental por afectación por ruido (Tabla “Sectores que contienen registros de nidificación de especies objetivo”) (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Registro detallado de la actividad de resguardo y liberación en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área de resguardo o liberación (coordenadas de referencia), registro de nidos inactivos, activos y número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere), junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología.

7.4. Medida 4 MM-O-AS-AN-1: Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE

Fase	Operación
Impacto ambiental	O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión O-AS-AN-4: Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto asociado	O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión O-AS-AN-4: Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión
Objetivo	El objetivo de la medida es disminuir la incidencia de colisiones de individuos de avifauna con la línea de transmisión eléctrica (LTE) mediante la instalación de disuasores de vuelo. Estos dispositivos permiten que las aves reaccionen con suficiente tiempo y espacio para maniobrar, evitando tanto colisiones como posibles electrocuciones., Estas acciones están alineadas con las recomendaciones del SAG (2015) en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, así como del SEA (2025) en el documento Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA y el <i>Estudio Identificación de criterios para la evaluación de impacto ambiental de proyectos eólicos y de transmisión eléctrica sobre aves y murciélagos</i> (GIZ y Myotis Chile, 2025).
Descripción	Con el objetivo de reducir la colisión de ejemplares de avifauna, principalmente de gaviota garuma y golondrinas de mar, con la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) durante la fase de operación del Proyecto, se instalarán disuasores de vuelo en los tramos del trazado de la LTE identificados como sensibles. Estos tramos han sido seleccionados debido a



	la proximidad del Proyecto a nidos y colonias de estas especies, la presencia de tránsito aéreo nocturno y sus altos índices de sensibilidad a la colisión (índice ISA). Para más detalles, consultar el Anexo 2-8.D, "Estudio de tránsito aéreo" del Anexo 2-8.A “Actualización Línea Base Animales Silvestres”, ambos de la Adenda Complementaria.																																																																																
Justificación	El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de individuos de aves por colisión con el tendido eléctrico.																																																																																
Lugar de implementación	Los disuasores de vuelo se instalarán en los siguientes segmentos de la LTE en la región de Antofagasta, identificados como sensibles debido a la proximidad del Proyecto a nidos y colonias de gaviota garuma o golondrina de mar, la presencia de tránsito aéreo nocturno de estas especies y sus altos índices de sensibilidad ISA. Los disuasores de vuelo se instalarán en los siguientes segmentos de la LTE en la región de Antofagasta: Tabla: Implementación de disuasores de vuelo en la región de Antofagasta <table><tr><th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo (km)</th></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>María Elena</td><td>T-2V6 a T-4V6</td><td>1,1</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Sierra Gorda y María Elena</td><td>T-131 a T-135</td><td>2,06</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Sierra Gorda</td><td>T-161 a T-180</td><td>9,92</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Sierra Gorda</td><td>T-195 a T-202</td><td>3,69</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Antofagasta</td><td>T-319 a T-323</td><td>2,06</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Antofagasta</td><td>T-347 a T-351</td><td>2,07</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Antofagasta</td><td>T-416 a T-420</td><td>2,09</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-560 a T-563</td><td>1,52</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-643 a T-647</td><td>2,06</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-691 a T-695</td><td>2,0</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-700 a T-704</td><td>2,08</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-784 a T-788</td><td>2,05</td></tr><tr><td>v Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-593 a T-598</td><td>2,27</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>Taltal</td><td>T-669 a T-673</td><td>1,99</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>María Elena</td><td>T-80 a T-83</td><td>1,55</td></tr></table>	Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo (km)	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-2V6 a T-4V6	1,1	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda y María Elena	T-131 a T-135	2,06	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda	T-161 a T-180	9,92	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda	T-195 a T-202	3,69	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-319 a T-323	2,06	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-347 a T-351	2,07	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-416 a T-420	2,09	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-560 a T-563	1,52	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-643 a T-647	2,06	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-691 a T-695	2,0	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-700 a T-704	2,08	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-784 a T-788	2,05	v Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-593 a T-598	2,27	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-669 a T-673	1,99	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-80 a T-83	1,55
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo (km)																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-2V6 a T-4V6	1,1																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda y María Elena	T-131 a T-135	2,06																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda	T-161 a T-180	9,92																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda	T-195 a T-202	3,69																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-319 a T-323	2,06																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-347 a T-351	2,07																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Antofagasta	T-416 a T-420	2,09																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-560 a T-563	1,52																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-643 a T-647	2,06																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-691 a T-695	2,0																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-700 a T-704	2,08																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-784 a T-788	2,05																																																																													
v Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-593 a T-598	2,27																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Taltal	T-669 a T-673	1,99																																																																													
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-80 a T-83	1,55																																																																													



	Fuente: Tabla 5-81. Medida “Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE, Región de Antofagasta” del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. El detalle cartográfico de los segmentos de la LTE donde se instalarán los disuasores de vuelo se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medias Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para evitar la colisión de aves, el Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG¹. La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables. VISTA AÉREA Oportunidad: Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario.
Indicador de cumplimiento	Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará el modelo

¹ González Rivera, G., Ossa Gómez, G., Lorena, S. R., & Silva Caballero, R. (2014). Medias de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos _ Propuesta técnica. Servicio Agrícola y Ganadero.



	de los dispositivos instalados, registro fotográfico, coordenadas de inicio y término de cada uno de los tramos de instalación, cantidad y distancia de separación en la que fueron instalados. Todo lo anterior será reportado en un informe de instalación de los disuasores Adicionalmente, como indicador de cumplimiento de la medida, se espera observar una tasa de colisión máxima de 5 individuos por kilómetro por año en toda la extensión de la LTE en la cual se hayan implementado los disuasores. Ese valor proviene de los resultados de la revisión bibliográfica sobre el impacto de colisión de avifauna. La más conservadora de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año². El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones varía entre los distintos escritos consultados, siendo un 75% de efectividad la opción más conservadora de efectividad de las medidas³⁻⁴⁻⁵. A partir de estos valores se estima que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación de la medida no debería exceder los 5 individuos por kilómetro al año, al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado al tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado producto de la realización del monitoreo.

7.5. Medida 5 MM-C-AR-AN-1 / MM-C-AR-AT-1 / MM-C-AR-CO-1 / MM-C-AR-VA-1 / MM-C-AR-RM-1: Monitoreo Arqueológico Permanente

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Objetivo	<u>Objetivo general</u> El objetivo del monitoreo permanente es verificar la existencia de eventuales hallazgos que pudiesen surgir producto de las actividades de excavación y movimientos de tierra realizadas durante las obras y otorgar la debida protección conforme con la Ley N° 17.288 y el Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación). <u>Objetivos específicos</u> • Velar por la integridad del patrimonio arqueológico presente en el área

² Rioux, S., J.-P. L. Savard, and A. A. Gerick. 2013. Avian mortalities due to transmission line collisions: a review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. *Avian Conservation and Ecology* 8(2): 7

³ Barrientos, R., Alonso, J. C., Ponce, C., & Palacin, C. 2011. Meta-analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. *Conservation Biology*, 25(5), 893-903.

⁴ Bernardino, J, Martins, RC, Bispo, R, Moreira, F. 2019. Re-assessing the effectiveness of wire-marking to mitigate bird collisions with power lines: A meta-analysis and guidelines for field studies. *Journal of Environmental Management*: 252 15 December 2019, 109651.

⁵ Ferrer, M., Morandini, V., Baumbusch, R., Muriel, R., De Lucas, M., & Calabuig, C. 2020. Efficacy of different types of “bird flight diverter” in reducing bird mortality due to collision with transmission power lines. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01130.



	del Proyecto durante su fase de construcción y en aquellas operaciones que involucren movimiento de tierra en cualquier frente de trabajo. • Dar cumplimiento a la obligación de informar al Consejo de Monumentos Nacionales de acuerdo con el artículo 26 y 27 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, y en los artículos 20 y 23 de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. • Asesorar al Titular respecto al manejo del patrimonio cultural presente en el área del Proyecto, proponiendo soluciones tempranas para imprevistos e incidentes que involucren arqueología en los frentes de trabajo. • Supervisar la implementación de las medidas de protección del patrimonio cultural comprometidas por el Titular del Proyecto a fin de asegurar la protección de los elementos patrimoniales ubicados en el área y de potenciales hallazgos. • Realizar charlas de inducción de patrimonio cultural y arqueología a los trabajadores involucrados en los movimientos de tierra. Las charlas de inducción serán realizadas por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. • Dar a conocer el Plan de Contingencia frente a hallazgos no previstos, indicando claramente el procedimiento a seguir frente a esta eventualidad. • Documentar y reportar hallazgos arqueológicos y patrimoniales no previstos en la obra.
Descripción	Con el objetivo de evitar eventuales afectaciones sobre el patrimonio arqueológico durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un monitoreo arqueológico permanente de todos los trabajos que involucren movimientos de tierra, en particular en las actividades de escarpe y excavación. Estas actividades de monitoreo consisten en realizar revisiones, tanto de los acopios de sedimentos removidos como de los perfiles expuestos, durante las excavaciones y/o movimientos de tierra, inspeccionando visualmente las capas de depósitos estratigráficos y pesquisando la posible presencia de materiales culturales de importancia patrimonial.
Justificación	Con la finalidad de evitar la afectación de posibles nuevos hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán los monitoreos a los avances de obra por un profesional capacitado para tal efecto (arqueólogo o licenciado en arqueología).
Lugar de implementación	Todos los frentes de trabajo en donde se realicen actividades de movimiento de tierra en que se identificó impacto significativo.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Monitoreo Arqueológico Permanente: • El monitoreo arqueológico permanente, será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. Esto quiere decir que habrá tantos profesionales monitoreando como frentes de excavación en ejecución. • El monitoreo abarcará todos los frentes de trabajo que se estén ejecutando, en toda la extensión de la obra y durante todo el periodo de ejecución que implique movimientos de tierra, ya sea en forma continua



o intermitente, dependiendo de la fase de construcción de la LTE, en específico, en aquellos sectores en que se identificó impacto significativo.

- La presencia de los profesionales a cargo del monitoreo será continua en obra desde el inicio del trazado de las obras de accesos y áreas de trabajo, previo a cualquier intervención, y durante las excavaciones en la ejecución de las obras hasta el inicio de la partida de fundaciones y de forma permanente durante el periodo posterior, debiendo supervisar todas las faenas que impliquen remoción de la superficie y/o excavación sub- superficial, lo que se programará en conjunto con el Titular una vez definido el plan de trabajo.
- No se podrá ejecutar labores de excavación, remoción o movimientos de tierra, sin un arqueólogo y/o licenciado en arqueología presente.

En forma complementaria a lo anterior, desde el comienzo de la obra y durante todo su transcurso, el o la profesional a cargo del monitoreo realizará charlas de inducción sobre el componente arqueológico que potencialmente pueda encontrarse en el área y de los procedimientos a seguir en caso de hallazgos arqueológicos de acuerdo con la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y sobre el tipo de sitios y hallazgos presentes y riesgos asociados al patrimonio cultural en los que se desarrollan las labores del Proyecto. Estas charlas estarán dirigidas a trabajadores de la obra que participen en faenas que impliquen movimientos de tierra, así como a supervisores, profesionales y encargados que se desempeñen en terreno. Por cada frente de trabajo monitoreado, se realizará una Ficha de monitoreo, donde se incluirá la siguiente información:

- Nombre y firma del Profesional responsable del monitoreo.
- Georreferenciación de los frentes monitoreados (plano, Imagen de Google Earth u otro).
- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, señalando las fechas.
- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- En caso de hallazgos Ficha con la descripción de:
 - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - Consignar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con nombre y firma de cada trabajador/a.
- Estado de los sitios arqueológicos registrados en el EIA.

Una vez al mes se elaborará un informe mensual que consolidará e incluirá todas las fichas y registros de las actividades en terreno realizadas durante el movimiento de tierras y, en el caso de haberse detectado nuevos elementos patrimoniales, se incluirá la información de rescate o recolección (si corresponde). Este informe será remitido a la SMA y CMN durante los primeros 15 días siguientes del mes monitoreado.

Además de las fichas, el informe incluirá los siguientes antecedentes:



- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.
- Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Procedimiento general ante hallazgos

En el caso de registrarse hallazgos arqueológicos se deberá proceder como se describe a continuación:

- De encontrarse algún hallazgo arqueológico no previsto, como primera medida, el arqueólogo/a en terreno dará aviso al personal a cargo de la obra para que se ordene la inmediata detención de cualquier trabajo en el sector.
- Se analizará la información al área de arqueología del hallazgo, para evaluar las medidas que debiesen ser tomadas. Si bien se considera la



	presencia del arqueólogo de forma permanente en terreno durante los trabajos de movimientos de tierra, si por alguna razón el especialista no se encuentra en el sector donde aparecen los restos arqueológicos -por encontrarse en otra área del proyecto-, se deberán paralizar inmediatamente todos los trabajos en el sector hasta su llegada al lugar. • Una vez que el especialista se encuentre en el lugar, procederá a corroborar o descartar la presencia de elementos protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales. • Si se descarta la existencia de restos arqueológicos los trabajos podrán ser reanudados, previa autorización del arqueólogo/a. • Si por el contrario se confirma la presencia de restos arqueológicos, el especialista procederá a ratificar los hallazgos, así como la confirmación de la detención de los trabajos al I.T.O, e informará al titular para su comunicación al CMN, como se describe previamente. • Luego de la detención de obras y comunicación a contrapartes y autoridades indicadas, el arqueólogo en terreno procederá a documentar las evidencias, utilizando para ello una ficha de registro arqueológico. • Se llevará a cabo un registro gráfico mediante fotografías de alta resolución, además de tomarse coordenadas GPS (UTM WGS84). Posterior a ello se procederá a aislar el área, quedando totalmente prohibido su ingreso al sector sin previa autorización del arqueólogo/a, además se prohibirá la remoción de sedimento o cualquier otro trabajo en el sector. Para efectos de aislar el sector, con apoyo de personal de la obra se procederá a realizar lo más pronto posible un cercado perimetral en base a la dispersión de los restos arqueológicos considerándose además un radio de amortiguación o buffer de protección de 10 metros adicionales como mínimo. • El cercado se realizará mediante mallas faeneras adosadas a varillas de metal delgadas, que intervengan el subsuelo lo menos posible. Además, se deberá instalar una señalética que haga referencia a la calidad de sitio arqueológico protegido por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, explicitándose en la misma la prohibición de ingreso y alteración del sector. En caso de que el cercado resulte deteriorado por el motivo que sea, se deberá gestionar su reparación lo antes posible. Tanto las labores de cercado, mantención, como el posicionamiento de señalética correspondiente, debe ser realizado con la presencia y supervisión del arqueólogo. • La documentación elaborada será ingresada al CMN, para su pronunciamiento respecto los hallazgos y la determinación de las siguientes acciones. Oportunidad: El monitoreo permanente se realizará durante el período que duren los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y excavaciones), en los distintos frentes de trabajo.
Indicador de cumplimiento	Ingreso de los Informes Mensuales de monitoreo con todos los frentes de trabajo activos a las plataformas de seguimiento del proyecto en la SMA y CMN, en los primeros 15 días del mes siguiente al reportado. Ingreso del Informe Final, que resuma todo el periodo monitoreado y demuestre que el monitoreo se ha concluido y se encuentra justificado.



7.6. Medida 6 MM-C-AR-AN-2 / MM-C-AR-AT-2 / MM-C-AR-CO-2 / MM-C-AR-VA-2 / MM-C-AR-RM-2: Demarcado o cercado de sitios

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Objetivo	Resguardar la integridad de los hallazgos y sitios arqueológicos, que se encuentren a 50 metros o menos de las obras proyectadas, de posibles alteraciones generadas por estas.
Descripción	Consiste en las labores de demarcación y cercado perimetral de los hallazgos antes del inicio de las obras, con el objetivo de definir los límites de los sitios para advertir y proteger los hallazgos y sitios arqueológicos. • El cercado se implementará en todos aquellos Monumentos Arqueológicos que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de al menos 1,20 m de altura. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las obras. • Las características del cerco serán acorde a las características del terreno donde se emplace y la viabilidad de instalación de cada tipo. Adicionalmente se aclara que en aquellos sitios con un potencial estratigráfico y que se encuentren a una distancia inferior a los 50 metros se han establecido pozos de caracterización subsuperficial para delimitar la extensión subsuperficial de los mismos, instalándose el cerco en la franja de pozos más cercano a las obras donde se encuentren pozos estériles y respecto a los sitios con potencial que se encuentren afectados por las partes y obras del proyecto el cercado se implementará en el límite de la obra misma posterior al rescate arqueológico asociado. • La inspección de los cercados se realizará de manera mensual, y se elaborará un registro fotográfico georreferenciado que será acompañado de una evaluación del estado de conservación de las medidas de protección de las entidades arqueológicas. Esta supervisión la llevará a cabo un/a arqueólogo licenciado/a o titulado/a y constará de un registro detallado. • Para los sitios que se encuentran fuera del AI, pero cercano a él, se implementarán cercados de protección. Estos serán de tipo corchete para los rasgos lineales a menos de 10 m del AI, de modo que se proteja el límite, pero no se englobe toda la extensión del rasgo. Se indicará mediante señalética su carácter arqueológico.
Justificación	Con la finalidad de evitar la afectación de los hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto, se implementarán demarcaciones o cercados a los elementos arqueológicos.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida serán aquellos hallazgos identificados en el levantamiento de línea de base que se encuentren a 50



	metros o menos de las obras proyectadas. En Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: El cercado se implementará en todos aquellos Monumentos Arqueológicos que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de al menos 1,20 m de altura. Los cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las obras. Siendo esta instalación supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología. Oportunidad: De forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Se realizará la inspección de los cercados de manera mensual, y se elaborará un registro fotográfico georreferenciado que será acompañado de una evaluación del estado de conservación de las medidas de protección de las entidades arqueológicas. Esta supervisión la llevará a cabo un/a arqueólogo licenciado/a o titulado/a.

7.7. Medida 7 MC-C-AR-AN-1 / MC-C-AR-AT-1 / MC-C-AR-CO-1 / MC-C-AR-VA-1 / MC-C-AR-RM-1: Recolección superficial de hallazgos

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Labores de recuperación de información contextual, recuperación material o registro de un sitio arqueológico y de sus componentes, a través de las actividades de excavación, recolección y/o registro.
Justificación	Esta medida permite recuperar información contextual, recuperación material o registro de un sitio arqueológico y de sus componentes que será alterados por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida serán aquellos hallazgos identificados en el levantamiento de línea de base que se encuentren en el área de intervención del proyecto o hasta 10 metros del límite de ésta. Estos se presentan en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La recolección superficial consiste en el levantamiento sistemático de material arqueológico que se encuentra visible en la superficie del terreno sin proyección de material a nivel subsuperficial. Las actividades contempladas para estos efectos son:



- Trazar un sistema de grilla en gabinete con SIG sobre el sitio y/o área de los hallazgos aislados, con unidades de 1 x 1 m y de numeración correlativa en todo el sitio.
- Antes de la recolección se procederá a fotografiar cada unidad indicando (coordenadas, norte y fecha).
 - Se realizará dibujo de planta y decapado de los primeros 5 cm de la superficie de la unidad.
 - Recolección por unidades, realizando fichas de recolección por cada unidad, embalando los restos arqueológicos por materialidad y procedencia. Se llevará a cabo la recolección del 100% del material ubicado en la superficie de la unidad, recuperados mediante decapado manual (5 cm aprox.). En el caso de los registros arqueológicos caracterizados por evidencias líticas, se implementará esta medida solo si poseen una superficie menor a 100 m². Asimismo, se debe señalar que la implementación de esta medida se llevará a cabo únicamente en macrositios con evidencias de material lítico localizados en las regiones de Antofagasta y Atacama.
 - En el caso de los registros arqueológicos caracterizados por evidencias líticas, que presenten una superficie igual o mayor a los 100 m², se propone realizar un registro superficial intensivo (topografía, aerofotogrametría y dibujo técnico), y un análisis in situ del 20% de cada polígono a ser afectado. Así mismo, se propone un rescate mediante recolección y raspaje de la capa superficial, seguido por un análisis de laboratorio en Santiago del 10% de los polígonos líticos y el 100% de los eventos de talla que serán afectados.

De acuerdo con ello, se implementarán las siguientes medidas:

- Análisis in situ (20% de polígonos líticos): Las concentraciones líticas seleccionadas para ser analizadas serán determinadas en función de su densidad, lo cual se definirá a partir de un microruteo con transectas cada 10 m. Se realizará un posicionamiento espacial de cada concentración lítica dentro de los límites del sitio afectado. Este análisis priorizará tanto criterios de densidad como criterios cualitativos, con el fin de reconstruir la organización espacial de los sitios.
- Registro espacial de eventos de talla: La organización espacial de los eventos de talla se registrará en terreno mediante levantamientos topográficos de precisión subcentrímetra y planos esquemáticos que representarán la disposición de los distintos elementos líticos en cada concentración analizada. Este registro se realizará tanto a nivel de eventos de talla y otros rasgos, tales como senderos simples, apilamiento de piedra o estructuras. Este análisis permitirá una primera aproximación a la comprensión de las actividades sociales en las áreas fuente (Bobillo y Hocsman 2015 y 2020).



	• Traslado del material embalado a Santiago para su análisis por los distintos especialistas. Los resultados de los análisis especialistas serán parte del análisis espacial y funcional de este sitio de manera integrada con los resultados de las excavaciones de rescate en el Informe Final. • Posteriormente, este material, junto al de los rescates, será embalado en Santiago por un conservador, de acuerdo con los estándares de la institución receptora del material y enviado a su destino final (museo). Oportunidad: Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	• Entrega de material en el Museo • Entrega de Informe Ejecutivo al CMN • Entrega de Informe Final al CMN • El envío de informe ejecutivo al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, se realizará a más tardar 6 meses después de ejecutada la medida.

7.8. Medida 8 MC-C-AR-AN-2 / MC-C-AR-AT-2 / MC-C-AR-CO-2 / MC-C-AR-VA-2 / MC-C-AR-RM-2: Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los rasgos lineales que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Esta medida contempla una serie de actividades orientadas al registro sistemático detallado de todos los rasgos lineales, estructurales, hallazgos y/o sitios identificados al interior del Proyecto, entre las que se encuentran: • Se llevará a cabo un seguimiento pedestre del derrotero del rasgo lineal (no constructivo) dentro del área de intervención directa y 1 km hacia cada lado. Cada 200 metros se realizará un registro superficial exhaustivo mediante la implementación de una ficha especializada en rasgos lineales, basada en Castro et al. (2004). • Levantamiento topográfico, que incluye curvados altimétricos, planimetrías en detalle y representación planimétrica de parámetros verticales y replanteos. • Registro visual de las estructuras, dimensiones y condiciones del terreno, que considere un registro fotográfico y filmación.



	• Fotogrametría aérea RTK y fotogrametría terrestre apoyada con equipos escáner laser 3D de precisión milimétrica. • Se llevará a cabo un estudio historiográfico utilizando fuentes primarias y secundarias para contextualizar tanto los rasgos lineales como las evidencias relacionadas con la explotación salitrera en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. • Se realizará un análisis cualitativo y cuantitativo del arte rupestre por medio de fichas tipo, dibujo técnico de los motivos y fotografías, considerando los soportes, los paneles y los motivos individuales. Adicionalmente mediante una ficha técnica ad hoc, se compila y definen las características arqueológicas constructivas de los rasgos, no remitiéndose sólo a los datos técnicos resultante de un levantamiento aerofotogramétrico. Para estos efectos, se procede a realizar en una primera etapa una revisión bibliográfica disponible de la zona, y se procede a usar la ficha que toma como base a Castro, Maldonado y Vásquez (1993).
Justificación	Esta medida permite recuperar información contextual, recuperación espacial y gráfica de un sitio arqueológico y de sus componentes que serán alterados por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida se presenta en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida junto con su planilla y ubicaciones de ésta en formato SHP y KMZ.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Se realizará un levantamiento que será realizado por un arqueólogo mediante ficha ad hoc, toma de fotografías y dibujos de los hallazgos, el que procederá a: • Registrar mediante una ficha especializada de rasgos estructurales en base a la ficha de arquitectura de Castro, Maldonado y Vásquez (1993), y rasgos lineales con la ficha de Castro et al. 2004. • Registrar con fotografías que se complementan con escalas y georreferenciación, que visibilicen las características generales y de detalle de morfología y/o materialidad. • Presentar interpretaciones preliminares desde los resultados de las actividades arqueológicas. Que se asocien a diseño, funcionalidad, adscripción cultural y temporal. • Mediante un levantamiento de terreno supervisado por un arqueólogo, con equipos: UAV RTK, Escáner Láser 3D y Fotogrametría aérea y terrestre según cada caso. Para estructuras más altas o con mayor volumetría se considera: • Modelo 3D texturizado • Modelo 3D nube de puntos • Ortofoto general de mayor resolución 1cm por píxel • Ortofoto de paramentos verticales exteriores (4 por estructura) • CAD 2D 1 Planta general de arquitectura • CAD 2D 3 elevaciones exteriores • CAD 2D 3 cortes transversales • CAD 2D 2 cortes longitudinales Para estructuras de baja altura: • Modelo 3D texturizado • Modelo 3D nube de puntos



	• Ortofoto general de mayor resolución 1cm por pixel • CAD 2D 1 Planta general de arquitectura Oportunidad: De forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Entrega de Informe Final El envío de informe final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, se realizará a más tardar 2 meses después de ejecutada la medida.

7.9. Medida 9 MC-C-AR-AN-3 / MC-C-AR-AT-3 / MC-C-AR-CO-3 / MC-C-AR-VA-3 / MC-C-AR-RM-3: Rescate Arqueológico de sitios

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto.
Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Consiste en las labores de recuperación de información contextual, recuperación de material o registro de un sitio arqueológico y de sus componentes, a través de las actividades de excavación extensiva. El objetivo es compensar la pérdida de información científica y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra. • Elaboración de expediente para solicitud de permiso de intervención para excavación de pozos de sondeo. • Una vez evaluado la extensión y profundidad del sitio se dispondrá de los antecedentes para elaborar la solicitud de rescate en cada caso. Se tramitará nuevamente un permiso de intervención ante el CMN, esta vez para excavaciones ampliadas. • Ejecución de las unidades de rescate que corresponden a excavaciones estratigráficas mediante cuadrículas de mayor tamaño que los pozos de sondeo, con la finalidad de rescatar un porcentaje representativo del sitio en cuestión, con fines científicos y patrimoniales. • La ubicación de cada unidad se determinará con un sistema de ejes ortogonales orientados según la dirección del área del proyecto y la superficie de cada sitio, utilizando sistema de referencia WGS 84 y coordenadas UTM. Cada unidad recibirá un número correlativo. • Se registrará en ficha la estratificación, extensión y profundidad de los depósitos y materialidades. • Durante la excavación se emplearán herramientas manuales ligeras (planas, espátulas y brochas) y de mayor peso y capacidad (chuzos y palas). • Se registrarán sistemáticamente los rasgos estratigráficos y estructurales mediante dibujos a escala, fotografías de alta resolución y fichas de



	rasgo. Todos los rasgos que se identifiquen serán rescatados. • Se dibujarán a escala al menos dos perfiles estratigráficos por cada unidad, mediante aplicación de dibujo en papel milimétrico y fotografías de alta resolución. • Se realizará la restitución de la matriz una vez alcanzado el criterio de cierre, dejando un testigo (ficha de excavación con datos de unidad) en la base de la excavación. • Cabe señalar que el rescate de macrositios líticos se considera como parte de la medida a implementar Recolección superficial, descrita en la Tabla 7-2 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.
Justificación	Esta medida permite recuperar información contextual, recuperación material o registro de un sitio arqueológico y de sus componentes que será alterados por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida se presenta en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presenta la planilla con ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida junto con los SHP y KMZ de con la ubicación y disposición de las medidas.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: En los casos en que sea pertinente el rescate de un porcentaje representativo del sitio que se vea afectado directamente por las obras, se efectuara su recuperación mediante excavaciones de rescate; primero se ejecutaran pozos de sondeo para su caracterización (componentes culturales y límites (horizontales y verticales) del depósito arqueológico de cada sitio), y luego se establecerá el plan de rescate. La propuesta de las excavaciones ampliadas de rescate se realizará en consideración a los estándares establecidos en la Guía de Procedimiento Arqueológico (CMN, 2020), y se enfocarán en las áreas de los sitios que el Proyecto efectivamente intervendrá durante la construcción. Oportunidad: Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado también el permiso de intervención arqueológica de rescate, de acuerdo con el Reglamento sobre prospecciones y/o excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Entrega del informe ejecutivo de rescate, y, tras los análisis especializados de acuerdo con cada materialidad recuperada, entrega del informe final. El envío de informe ejecutivo al CMN se realizará a más tardar 6 meses después de ejecutada la medida.

7.10. Medida 10 MC-C-AR-AN-4: Investigación arqueológica

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto



Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Labores de recuperación de información contextual y registro arqueológico, a través de la creación de un fondo de investigación orientado al estudio del abastecimiento lítico en la pampa salitrera de la región de Antofagasta.
Justificación	Esta medida permite recuperar información contextual o del registro arqueológico que será alterado por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida serán aquellos hallazgos identificados en el levantamiento de línea de base que se encuentren en el área de intervención del proyecto o hasta 10 metros del límite de ésta. En particular, el estudio estará enfocado en el abastecimiento lítico en la pampa salitrera de la región de Antofagasta. Estos se presentan en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Se propone la creación de un fondo de investigación orientado al estudio del abastecimiento lítico en la pampa salitrera de la región de Antofagasta. Esta iniciativa se complementará con la elaboración de dos memorias de título y/o posgrado en arqueología y/o historia. Las investigaciones estarán relacionadas con el análisis de los materiales líticos en la región de Antofagasta y la arqueología histórica del ciclo salitrero. Oportunidad: Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Creación de un fondo de investigación complementado con la elaboración de dos memorias de título y/o posgrado en arqueología y/o historia.

7.11. Medida 11 MC-C-AR-AN-5 / MC-C-AR-AT-5: Publicaciones arqueológicas

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Labores de recuperación de información contextual y registro arqueológico, a través de la generación de al menos dos publicaciones científicas, una vinculada al abastecimiento de materias primas líticas por parte de



	poblaciones costeras de la región de Antofagasta y/o Atacama, y otra a la época salitrera en la región de Antofagasta.
Justificación	Esta medida permite recuperar información contextual o del registro arqueológico que será alterado por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	El lugar de implementación de la medida serán aquellos hallazgos identificados en el levantamiento de línea de base que se encuentren en el área de intervención del proyecto o hasta 10 metros del límite de ésta. En particular, el estudio estará enfocado el abastecimiento de materias primas líticas por parte de poblaciones costeras de la región de Antofagasta y/o Atacama, y otra a la época salitrera en la región de Antofagasta. Estos se presentan en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Se plantea la generación de al menos dos publicaciones científicas, una vinculada al abastecimiento de materias primas líticas por parte de poblaciones costeras de la región de Antofagasta y/o Atacama, y otra a la época salitrera en la región de Antofagasta. Ambas publicaciones integrarán no solo los resultados de los trabajos de rescate arqueológico, sino también los hallazgos del fondo de investigación antes mencionado. Los temas serán revisados y ajustados conforme avance el trabajo con las comunidades y los especialistas, para asegurar que las publicaciones reflejen de la mejor manera los valores patrimoniales de la zona. Oportunidad: Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Generación de al menos dos publicaciones científicas, una vinculada al abastecimiento de materias primas líticas por parte de poblaciones costeras de la región de Antofagasta y/o Atacama, y otra a la época salitrera en la región de Antofagasta.

7.12. Medida 12 MC-C-AR-AN-6 / MC-C-AR-AT-4 / MC-C-AR-CO-4 / MC-C-AR-VA-4 / MC-C-AR-RM-4: Divulgación y educación arqueológica

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Objetivo	Compensar la pérdida de información científica (a nivel cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial, en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra.
Descripción	Labores de recuperación de información contextual y registro arqueológico,



	a través de la divulgación en colaboración con una escuela municipal de cada región donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas.
Justificación	Esta medida permite resguardar información contextual o del registro arqueológico que será alterado por la ejecución del Proyecto.
Lugar de implementación	La implementación de la medida será a nivel regional en las comunas donde se generarán afectaciones significativas a nivel arqueológico. Como espacio físico se proponen escuelas municipales previo acuerdo con comunidades locales, para garantizar que las unidades pedagógicas respondan a las necesidades y expectativas locales. Estos se presentan en Anexo 7-1 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Se propone una divulgación en colaboración con una escuela municipal de cada región donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas. Esta estrategia busca integrar contenidos sobre la prehistoria e historia regionales en el currículum escolar del Ministerio de Educación, con temáticas adaptadas a cada comunidad. La estrategia pedagógica seguirá el modelo desarrollado y aplicado recientemente en la Comuna de Taltal (Salazar et al. 2020). No obstante, el diseño final de esta propuesta se definirá tras consultas más avanzadas con las comunidades, para garantizar que las unidades pedagógicas respondan a las necesidades y expectativas locales. Por otra parte, se considerará trabajar en segunda instancia con SEREMI y SERNATUR, con miras a la creación de planes de desarrollo municipal. Esto se efectuará en aquellos sectores donde la metodología de la difusión sea coherente con la competencia de estos organismos. Oportunidad: Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción.
Indicador de cumplimiento	Materialización de charlas en escuelas municipales de cada región, donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas, documentadas mediante un informe ejecutivo.

7.13. Medida 13 MM-C-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Arqueológico
Impacto asociado	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Objetivo	Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, específicamente en formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco,



	Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, presentes en la región de Atacama, producto de las actividades de escarpe, movimientos de tierra y excavación asociadas al desarrollo del Proyecto.
Descripción	Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el área de influencia del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de escarpe, movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, presentes en la región de Atacama, a lo largo del trazado del proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las fundaciones de las torres, así como también para las labores de construcción de instalaciones de faena, campamentos, entre otras instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto, durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de “Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos” (CMN, 2022).
Justificación	De acuerdo con lo indicado Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE HDVC, las torres de alta tensión y algunas de las instalaciones anexas del proyecto, se emplazan sobre unidades fosilíferas con restos fósiles encontrados in situ, para las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, específicamente en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, donde los hallazgos paleontológicos se aprecian en afloramientos con continuidad estratigráfica. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de asesor (a) en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.
Lugar de implementación	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, definidas durante la evaluación ambiental. Puntualmente, asociado a 55 obras (más detalle en Anexo 5-1 Adenda Complementaria). En el Anexo 5-6. “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria, se adjuntó la cartografía que detalla el lugar en los cuales se implementará la presente medida.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: De manera previa al inicio de cualquier actividad constructiva, se realizará una Liberación de Área Paleontológica, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. Esta medida tiene por objetivo identificar de manera oportuna restos paleontológicos en el área inmediata de las obras antes descritas de manera previa al inicio de los trabajos asociados. Esta



	tarea puede ser efectuada por el Monitor Paleontológico respectivo. • Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko. • El profesional a cargo del monitoreo debe ser un asesor (a) paleontólogo (a), geólogo (a) o biólogo (a) especialista en paleontología que cumpla con los estándares solicitados por el CMN (RES Ex. N°650) para estos fines (disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. • Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). • Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. • Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de escarpe, movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas labores que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko.
Indicador de cumplimiento	• Fichas de Liberación de Área Paleontológica, adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. Entrega en un plazo de 15 días después del cierre de cada mes. • Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo paleontológico, se realizará un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Entrega en un plazo de 15 días después del cierre de cada mes. • Informe final. Entrega a más tardar 1 año después de ejecutada la medida. En caso de hallazgos no previstos se considerará: • Aviso a la SMA y CMN. • Informe de hallazgos y/o rescate de restos fósiles en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN. Entrega en un plazo de 30 días después de finalizadas las actividades de prospección, recolección y/o rescate asociadas.



7.14. Medida 14 MM-C-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Objetivo	Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el área de influencia del Proyecto, puntualmente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko de la Región de Atacama.
Descripción	Se llevará a cabo una recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el área de influencia del Proyecto antes descritas, previo al inicio de obras durante la fase de construcción del proyecto.
Justificación	Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del proyecto a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico representativo de las unidades geológicas presentes.
Lugar de implementación	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, definidas durante la evaluación ambiental. En el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda Complementaria se adjunta cartografía que detalla el lugar en los cuales se implementará la presente medida.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitasen; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • Preparación de una colección representativa de las piezas recolectadas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el: Anexo 7-2.A de la Adenda Complementaria Actualización PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate



	seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. <u>Oportunidad:</u> La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada previo a cualquier movimiento de tierra en las áreas fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, presentes en el AI del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Entrega de un año después del término de la fase de construcción del Proyecto.

7.15. Medida 15 MC-C-PL-AT-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo

Fase	Construcción y operación
Impacto ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Objetivo	Establecer la estratigrafía y paleontología de las unidades fosilíferas presentes en el área de influencia del Proyecto, correspondientes las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, específicamente en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo. Los resultados obtenidos, deberán ser divulgados y/o difundidos a la comunidad en función de su relevancia científica.
Descripción	Apoyar en el financiamiento para la elaboración de dos memorias de título, (o publicación científica) de alumnos de pregrado de la carrera de Geología, que exponga los resultados de la determinación de la estratigrafía y paleontología de detalle de las formaciones fosilíferas que están presentes en el área de las obras del Proyecto, en el caso de la Formación Totoralillo a través de dos memorias de título. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes a restos fósiles reportados <i>in situ</i> en las unidades antes descrita las cuales cuentan con una alta relevancia científica y están presentes dentro del área de influencia del Proyecto.
Justificación	Con la finalidad dar una correcta puesta en valor de los restos fósiles encontrados en el área de influencia del proyecto, se procede a proporcionar



	apoyo por parte de la empresa mandante al financiamiento de trabajos destinados a la formación de profesionales en ciencias de la tierra.
Lugar de implementación	El primer estudio se propone en los afloramientos fosilíferos de la Formación Totoralillo (Sector cercano a Vallenar, punto GPS UTM 19S 332292/6804693 sector de Agua Amarga, y el punto GPS UTM 19S 333057/6808064 relacionado a Quebrada Mercedita). El segundo estudio se propone en los afloramientos de la Formación Punta del Cobre, específicamente en el punto GPS UTM 19S 340932/6839380 ubicado en el sector de Quebrada el Zapallo, ambas formaciones se encuentran dispuestas en las proximidades del área de influencia del proyecto (Para más detalle revisar Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria).
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Esta medida busca proporcionar apoyo a los estudiantes de universidades nacionales que estén cursando la etapa final de la carrera de Geología y/o Biología, para que realicen sus memorias de título de pregrado en la componente paleontológica. Se pretende que el Proyecto entregue apoyo a los estudiantes a través del financiamiento de los siguientes tópicos: • Financiamiento para una campaña de terreno para cada memorista a la zona de estudio correspondiente, con el fin de caracterizar en detalle la estratigrafía y paleontología de las unidades fosilíferas de Formación Totoralillo y Formación Punta del Cobre. • Financiamiento de análisis petrográficos para caracterización litoestratigráfica. Estos análisis deben considerar la obtención de 15 secciones transparentes en rocas pertenecientes a cada unidad fosilífera, es decir, 15 secciones transparentes en roca para la unidad Formación Totoralillo y 15 secciones transparentes de roca para la Formación Punta del Cobre. • Financiamiento de análisis geocronológicos y geoquímicos, ya sea, en niveles tobáceos o detríticos para establecer la edad de las unidades fosilíferas antes mencionadas. Se debe considerar al menos una datación por sector de estudio. • Financiamiento de una publicación científica de los resultados obtenidos a partir de cada memoria de título, en una revista indexada. Oportunidad: Esta medida se ejecutará una vez obtenida la RCA favorable del proyecto hasta dos años de haber finalizado la fase de construcción de este.
Indicador de cumplimiento	• Avance de campaña de terreno. Entrega dos meses después de concluida la campaña de terreno. • Avance de memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. Entrega dos meses después de que la comisión revisora apruebe el trabajo de avance de memoria de título enviado por el alumno. • Copia de memoria de título al CMN y SMA. Entrega dos meses después de que la comisión revisora apruebe el trabajo de avance de memoria de título enviado por el alumno.

7.16. Medida 16 MC-C-PL-AT-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Atacama

Fase	Construcción y operación
Impacto ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.



Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Objetivo	Exponer el valor paleontológico patrimonial de la región, a través de material didáctico y la organización de actividades de colaboración con museos regionales.
Descripción	Se llevará a cabo un ciclo de actividades en colaboración con museos de la región de Atacama que fomenten y expongan los hallazgos paleontológicos encontrados por el proyecto. Donde se contemplen, charlas de divulgación científica, entrega de material didáctico y conversatorios científicos entre la comunidad asistente y lo charlistas.
Justificación	Ampliar y promover el conocimiento paleontológico, mediante un enfoque participativo entre las comunidades e instituciones, destacando la importancia del patrimonio natural de la Región.
Lugar de implementación	Estas actividades se llevarán a cabo en las dependencias de Museos de Historia Natural de la Región de Atacama.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La metodología de trabajo para el desarrollo de estas actividades debe considerar. • Elaboración de material gráfico informativo de los registros paleontológicos que se encuentren durante la realización del Proyecto, para la región (formato digital e impreso). • Ciclo de charlas de divulgación científica referentes a la paleontología como actividad científica, el valor patrimonial paleontológico de la región y los aportes del proyecto al desarrollo científico y paleontológico regional. Las charlas deben ser realizadas por un asesor/a en paleontología que cumpla con los requisitos expuestos en la Res. Ex. N°650-2022. • Conversatorio entre los actores regionales, charlistas y la comunidad, con un enfoque científico. • Entrega de material didáctico a los asistentes a las charlas de divulgación científica (material informativo, material promocional, etc.). • Entrega de kit de excavación paleontológica para los niños asistentes a las actividades. Oportunidad: Esta actividad debe ser implementada de manera posterior a contar con el envío de las colecciones paleontológicas a las respectivas instituciones museológicas. Y debe considerar los resultados obtenidos en los rescates paleontológicos y los resultados de la publicación científica comprometida.
Indicador de cumplimiento	• Registros de asistentes a las charlas de divulgación y/o conversatorio científico. • Registro de entrega de material didáctico. • Registro del asesor/a en paleontología que cumpla con los requisitos expuestos en la Res. Ex. N°650-2022 encargado de exponer la charla de divulgación.



7.17. Medida 17 MM-C-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas en el sector de Pangue.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Objetivo	Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa. producto de las actividades de escarpe, movimientos de tierra y excavación asociadas al desarrollo del Proyecto.
Descripción	Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el área de influencia del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de escarpe, movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas, específicamente en a los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa lo largo del trazado del proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las fundaciones de las torres, así como también para las labores de construcción de instalaciones de faena, campamentos, entre otras instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de “Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos.” (CMN, 2022⁶).
Justificación	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base Paleontología de la Adenda Complementaria, el trazado de la LTE HDVC, las torres de alta tensión y algunas de las instalaciones anexas del proyecto, se emplazan sobre unidades fosilíferas con restos fósiles encontrados in situ, para la Formación Quebrada Marquesa, específicamente en el sector de Pangue, donde los hallazgos paleontológicos se aprecian en afloramientos con continuidad estratigráfica. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor (a) en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.
Lugar de implementación	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa definidas durante la evaluación ambiental. Puntualmente, asociado a 52 obras presentes (ver más detalle en Anexo 5-1 Adenda Complementaria).

⁶ https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/formularios/2022-12/protocolo_ante_hallazgos_paleontologicos_no_previstos_2023.pdf



	En Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico” de la Adenda, se adjunta cartografía que detalla el lugar en los cuales se implementará la presente medida.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: • De manera previa al inicio de cualquier actividad constructiva, se realizará una Liberación de Área Paleontológica, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. Esta medida tiene por objetivo identificar de manera oportuna restos paleontológicos en el área inmediata de las obras antes descritas de manera previa al inicio de los trabajos asociados. Esta tarea puede ser efectuada por el Monitor Paleontológico respectivo. • Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades fosilíferas, específicamente la Formación Quebrada Marquesa. • La actividad de monitoreo paleontológico permanente estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022 para estos fines (disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). • Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. • Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de escarpe, movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas labores que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totora y la Formación Quebrada Marquesa.
Indicador de cumplimiento	• Fichas de Liberación de Área Paleontológica, adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. Entrega en un plazo de 15 días después del cierre de cada mes. • Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo paleontológico, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Entrega en un plazo de 15 días después del cierre de cada mes. • Informe final. Entrega a más tardar 1 año después de ejecutada la medida. En caso de hallazgos no previstos se considerará:



	• Aviso a la SMA y CMN. • Informe de hallazgos y/o rescate restos fósiles en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN. Entrega en un plazo de 30 días después de finalizadas las actividades de prospección, recolección y/o rescate asociadas.

7.18. Medida 18 MM-C-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangue

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Objetivo	Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el área de influencia del Proyecto, puntualmente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa en la Región de Coquimbo.
Descripción	Se llevará a cabo una recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el área de influencia del Proyecto antes descritas, previo al inicio de obras durante la fase de construcción del proyecto.
Justificación	Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del proyecto a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico representativo de las unidades geológicas presentes.
Lugar de implementación	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa, definidos durante la evaluación ambiental. En el Anexo 5-6 Lugar de implementación medida (Cartografía) de la Adenda Complementaria, se adjunta cartografía que detalla el lugar en los cuales se implementará la presente medida.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitasen; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • Preparación de una colección representativa de las piezas recolectadas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de



	acuerdo con lo indicado en el Anexo 7-2. A Actualización PAS 132 asociado al Proyecto. Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. Oportunidad: La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada previo a cualquier movimiento de tierra en las áreas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa, presente en el AI del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Entrega en un plazo de un año después del término de la fase de construcción del Proyecto.

7.19. Medida 19 MC-C-PL-CO-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangue.

Fase	Construcción y operación
Impacto ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangue.
Objetivo	Establecer la estratigrafía y paleontología de la unidad fosilífera presente en el área de influencia del Proyecto, correspondiente a la Formación Marquesa, sector de Pangue. Los resultados obtenidos, deberán ser divulgados y/o difundidos a la comunidad en función de su relevancia científica.
Descripción	Apoyar en el financiamiento para la elaboración de una memoria de título, (o publicación científica) de alumnos de pregrado de la carrera de Geología, que exponga los resultados de la determinación de la estratigrafía y paleontología en detalle de la Formación Quebrada Marquesa presente en el área de las obras del Proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes a restos fósiles in situ en las unidades antes descrita las cuales cuentan con una alta relevancia científica y están presentes dentro del área de influencia del Proyecto.
Justificación	Con la finalidad dar una correcta puesta en valor de los restos fósiles encontrados en el área de influencia del proyecto, se procede a proporcionar apoyo por parte de la empresa mandante al financiamiento de trabajos destinados a la formación de profesionales en ciencias de la tierra.
Lugar de implementación	El estudio en los afloramientos fosilíferos de la Formación Quebrada Marquesa (Sector cercano a Pangue, punto GPS UTM 19S 310583/6626556)



	dispuestas en las proximidades del área de influencia del proyecto.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Esta medida busca proporcionar apoyo a los estudiantes que realicen sus memorias de título a través del financiamiento de los siguientes tópicos: • Financiamiento para una campaña de terreno para cada memorista a la zona de estudio correspondiente, con el fin de caracterizar en detalle la estratigrafía y paleontología de la unidad fosilífera Formación Quebrada Marquesa. • Financiamiento de análisis petrográficos para caracterización litoestratigráfica. Estos análisis deben considerar la obtención de 15 secciones transparentes en rocas pertenecientes a la unidad fosilífera Formación Quebrada Marquesa. • Financiamiento para análisis petrográficos de 5 especímenes de troncos fósiles pertenecientes a la Formación Quebrada Marquesa para determinar los taxones contenidos en la unidad, estos análisis consideran 3 cortes transparentes por espécimen recolectado (total 15 cortes transparentes). • Financiamiento de análisis geocronológicos y geoquímico, ya sea, en niveles tobáceos o detríticos para establecer la edad de la unidad fosilífera antes mencionada. Se debe considerar al menos una datación por sector de estudio. • Financiamiento de una publicación científica de los resultados obtenidos a partir de cada memoria de título, en una revista indexada. Oportunidad: Esta medida se ejecutará una vez obtenida la RCA favorable del proyecto hasta dos años de haber finalizado la fase de construcción de este.
Indicador de cumplimiento	• Avance de campaña de terreno. Entrega dos meses después de concluida la campaña de terreno. • Avance de memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. Entrega dos meses después de que la comisión revisora apruebe el trabajo de avance de memoria de título enviado por el alumno. • Copia de memoria de título al CMN y SMA. Entrega dos meses después de que la comisión revisora apruebe el trabajo de avance de memoria de título enviado por el alumno.

7.20. Medida 20 MC-C-PL-CO-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Coquimbo

Fase	Construcción y operación
Impacto ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto asociado	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.
Objetivo	Exponer el valor paleontológico patrimonial de la región, a través de material didáctico y la organización de actividades de colaboración con museos regionales.
Descripción	Se llevará a cabo un ciclo de actividades en colaboración con museos de la



	región de Coquimbo que fomenten y expongan los hallazgos paleontológicos encontrados por el proyecto. Donde se contemplen, charlas de divulgación científica, entrega de material didáctico y conversatorios científicos entre la comunidad asistente y lo charlistas.
Justificación	Ampliar y promover el conocimiento paleontológico, mediante un enfoque participativo entre las comunidades e instituciones, destacando la importancia del patrimonio natural de la región.
Lugar de implementación	Estas actividades se llevarán a cabo en las dependencias de Museos de Historia Natural de la Región de Coquimbo.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: La metodología de trabajo para el desarrollo de estas actividades debe considerar. • Elaboración de material gráfico informativo de los registros paleontológicos que se encuentren durante la realización del Proyecto, para la región (formato digital e impreso). • Ciclo de charlas de divulgación científica referentes a la paleontología como actividad científica, el valor patrimonial paleontológico de la región y los aportes del proyecto al desarrollo científico y paleontológico regional. Las charlas deben ser realizadas por un asesor/a en paleontología que cumpla con los requisitos expuestos en la Res. Ex. N°650-2022. • Conversatorio entre los actores regionales, charlistas y la comunidad, con un enfoque científico. • Entrega de material didáctico a los asistentes a las charlas de divulgación científica (material informativo, material promocional, etc.). • Entrega de kit de excavación paleontológica para los niños asistentes a las actividades. Oportunidad: Esta actividad debe ser implementada de manera posterior a contar con el envío de las colecciones paleontológicas a las respectivas instituciones museológicas. Y debe considerar los resultados obtenidos en los rescates paleontológicos y los resultados de la publicación científica comprometida.
Indicador de cumplimiento	• Registros de asistentes a las charlas de divulgación y/o conversatorio científico. • Registro de entrega de material didáctico. • Registro asesor/a en paleontología que cumpla con los requisitos expuestos en la Res. Ex. N°650-2022 encargado de exponer la charla de divulgación.

7.21. Medida 21 MM-C-FV-AT-1 / MM-C-FV-CO-1 / MM-C-FV-VA-1: Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación (Plantas)



Impacto asociado	C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.																							
Objetivo	Minimizar la afectación de individuos de especies singulares, suculentas, pertenecientes a la familia Cactácea las cuales se encuentran en categoría de amenaza (RCE).																							
Descripción	Consiste en la extracción de ejemplares completos, desde su ubicación original hacia un sitio con características de hábitat similares, en donde será reubicado. Considera las labores de extracción, tratamiento, acopio y aclimatación; selección de individuos idóneos, preparación del sitio de relocalización, plantación y reposición. Corresponde su aplicabilidad a las especies <i>Copiapoa echinoides</i> (VU), <i>Copiapoa megarhiza</i> (EN) <i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i> (VU) y <i>Eriosyce eriosyzoides</i> (VU), evaluadas y clasificadas en categoría de amenaza según el RCE. Se procederá a rescatar aquellos ejemplares ubicados en las zonas de emplazamiento de obras del Proyecto, que presenten una buena condición sanitaria, un estado de desarrollo apropiado (evitar individuos muy senescentes) y vitalidad óptima, que aseguren el adecuado establecimiento posterior a la relocalización. La medida contempla hacerse cargo del 100% de los individuos afectados para las especies en categoría de amenaza en su estado de conservación (En Peligro y Vulnerable). El número de individuos a rescatar y relocalizar por región se presentan en Tabla 5-18, Tabla 5-40 y Tabla 5-57, todas del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. De este modo, las especies por región son las siguientes: Tabla: Especies en categoría de conservación <table><tr><th>Especie</th><th>Región</th><th>RCE</th><th>Decreto</th></tr><tr><td><i>Copiapoa echinoides</i></td><td>Atacama</td><td>VU</td><td>DS 02/2024 MMA</td></tr><tr><td><i>Copiapoa megarhiza</i></td><td>Atacama</td><td>EN</td><td>DS 02/2024 MMA</td></tr><tr><td rowspan="3"><i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i></td><td>Atacama</td><td rowspan="3">VU</td><td rowspan="3">DS 13/2013 MMA</td></tr><tr><td>Coquimbo</td></tr><tr><td>Valparaíso</td></tr><tr><td rowspan="2"><i>Eriosyce eriosyzoides</i></td><td>Atacama</td><td rowspan="2">VU</td><td rowspan="2">DS 13/2013 MMA</td></tr><tr><td>Coquimbo</td></tr></table> Fuente: Tablas 5-18, 5-40 y 5-57 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada) El detalle de la distribución de individuos a plantar por área de destino se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” en el archivo “Distribución de individuos a plantar según medida” (formato Excel). Dentro de las actividades consideradas se tiene: - Extracción - Marcación y evaluación de sitios de extracción - Rescate de individuos - Tratamiento, acopio y aclimatación - Selección de individuos idóneos - Preparación del sitio de relocalización - Plantación y reposición	Especie	Región	RCE	Decreto	<i>Copiapoa echinoides</i>	Atacama	VU	DS 02/2024 MMA	<i>Copiapoa megarhiza</i>	Atacama	EN	DS 02/2024 MMA	<i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i>	Atacama	VU	DS 13/2013 MMA	Coquimbo	Valparaíso	<i>Eriosyce eriosyzoides</i>	Atacama	VU	DS 13/2013 MMA	Coquimbo
Especie	Región	RCE	Decreto																					
<i>Copiapoa echinoides</i>	Atacama	VU	DS 02/2024 MMA																					
<i>Copiapoa megarhiza</i>	Atacama	EN	DS 02/2024 MMA																					
<i>Eriosyce aurata</i> var. <i>aurata</i>	Atacama	VU	DS 13/2013 MMA																					
	Coquimbo																							
	Valparaíso																							
<i>Eriosyce eriosyzoides</i>	Atacama	VU	DS 13/2013 MMA																					
	Coquimbo																							



	Todas las actividades se encuentran detalladas en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria.
Justificación	La medida se justifica como una forma de minimizar la pérdida de ejemplares de la familia Cactaceae que son parte del acervo genético del ecosistema y en particular de las especies que se encuentran amenazadas, por lo cual su pérdida generaría una reducción de material genético en las poblaciones y potencial reducción de ejemplares en estado reproductivo. Por lo tanto, se evita la pérdida definitiva de estos ejemplares, mediante técnicas de rescate y relocalización, permitiendo su recuperación y reducir la pérdida definitiva de ejemplares de las poblaciones intervenidas, así como mantener la diversidad genética minimizando la perturbación de la dinámica del ecosistema.
Lugar de implementación	Rescate: Se ejecutará en las áreas de intervención del Proyecto que cuenten con ejemplares de especies de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza, es decir, “vulnerable” o “en peligro”, y que requieran del despeje de la vegetación para la habilitación de las partes y obras del Proyecto, sean estas de carácter temporal o permanente. El detalle de la distribución espacial de estas áreas se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” (formatos SHP y KMZ) de la Adenda Complementaria. Relocalización: Corresponde al traslado y replante de los individuos rescatados. Para ello se considera contar con dos tipos de áreas de destino. El primero corresponde a áreas donde se implementarán faenas de carácter temporal, de manera de facilitar su restauración y el establecimiento de los ejemplares relocalizados por factores ambientales. En segundo lugar, se privilegiará la relocalización de los ejemplares en áreas aledañas a la intervención (a no más de 100 m de las obras), en la misma unidad de vegetación de origen de los ejemplares, principalmente cuando el rescate sea realizado en obras permanentes o cuando los tiempos de cierre de obras temporales no sea coincidente con el periodo máximo de almacenaje de los individuos rescatados. El detalle de la distribución espacial de estas áreas de relocalización en el Área de Influencia del Proyecto se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” (formatos SHP y KMZ) de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> La forma de implementación de esta medida se realizará en las siguientes etapas. Extracción: Se realizará la marcación y evaluación de los sitios de extracción, se determinará la forma de extracción y traslado de aquellos individuos sujetos a ser rescatados conforme a los criterios óptimos de selección y extracción (estado sanitario, estado de desarrollo y vitalidad). Para el rescate, la técnica utilizada consiste en la extracción de individuos completos mediante herramientas manuales. Esta acción se realizará previo a la etapa de construcción, de acuerdo con el cronograma de ejecución de obras y se tomarán las medidas necesarias para asegurar la sobrevivencia de los ejemplares sujetos del rescate. Por otra parte, se considerará de forma complementaria, realizar una colecta de semillas con el objeto de contar con un número de ejemplares que permita dar cumplimiento con la medida, si se



	registrara una mortalidad superior a la considerada aceptable como indicador de éxito. Tratamiento, acopio y aclimatación: Los ejemplares serán mantenidos bajo sombra en sitios de acopio acondicionados. El tiempo de almacenaje podrá variar de 60 días hasta un máximo de 6 meses. Previo a la relocalización, se ejecutará un acondicionamiento de los individuos, que se extenderá por alrededor de 15 días y se expondrá a los ejemplares a condiciones similares a las existentes en el sitio definitivo de asentamiento. Selección de individuos idóneos: Previamente se evaluarán y escogerán aquellos individuos que se encuentren en óptimas condiciones fitosanitarias y en estado de desarrollo adecuado. Preparación del sitio de relocalización: Se realizarán casillas de plantación y se acondicionarán para favorecer el establecimiento y el arraigo de los ejemplares relocalizados. No se contempla la adición de fertilizantes u algún otro producto que aporte nutrientes adicionales a los encontrados en el sustrato de destino. Plantación y reposición: La plantación se ejecutará preferentemente durante la temporada primavera-verano (Hernández <i>et al.</i>, 2000⁷), conservando la orientación original del individuo al plantar. Se realizará un único riego de 3 a 5 litros, en forma manual procurando su completa absorción por el sustrato. No se prevé realizar riegos posteriores, salvo que ocurran eventos de sequía prolongada. Detalles de la implementación de la medida se presenta en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> La medida se aplicará durante la fase de construcción, previo a la intervención de las áreas que requieren de despeje de vegetación, y se continuará durante el primer año una vez se liberen de trabajo las obras de carácter temporal. Dado la gradualidad de intervención a lo largo del AI del Proyecto, la ejecución de la medida se realizará durante la fase de construcción, previo al inicio de actividades constructivas y se mantendrá durante al menos un año desde el término de dicha fase.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la sobrevivencia de individuos relocalizados al quinto año de ejecución es del 85%, lo que será verificado a través de un monitoreo semestral durante los 3 primeros años y anual a partir del 4° año hasta el cumplimiento de la medida. El lapso de 5

⁷ HERNANDEZ, J.; SERRA, M. T. & FAUNDEZ, L. 2000. Manual de métodos y criterios para la evaluación y monitoreo de la flora y la vegetación. CENMA. Universidad de Chile. SAG. 41 pp.



	años será contado posterior a un periodo de establecimiento cuya duración será de 3 años. Para dar cuenta del cumplimiento, se presentará a la SMA, un reporte anual durante los 8 años de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del rescate y relocalización y en donde se indicará, al menos: • Obra de origen y sector • Período de ejecución del rescate • Condiciones generales de los individuos rescatados (número de ejemplares vivos, tamaño (diámetro y altura, según corresponda) y estado fitosanitario, • Sitio de relocalización (mapa georreferenciado del polígono de relocalización) y monitoreo anual. El detalle de la medida de seguimiento se describe en el Anexo 6-1 “Plan de seguimiento de las variables ambientales” de la Adenda Complementaria.

7.22. Medida 22 MM-C-FV-CO-2 / MM-C-FV-VA-2 / MM-C-FV-RM-1: Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza

Fase	Construcción																				
Impacto ambiental	C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-2: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.																				
Tipo de Medida	Mitigación																				
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación (Plantas)																				
Impacto asociado	C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-2: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.																				
Objetivo	Minimizar la afectación de individuos de especies singulares de carácter geófito las cuales se encuentran en categoría conservación de amenaza (RCE).																				
Descripción	Consiste en la detección de la presencia de ejemplares de las especies de carácter geófito, tanto en obras temporales como permanentes, durante la fase de construcción, en áreas de afectación directa del Proyecto. La medida considera realizar la extracción de bulbos o rizomas, desde su ubicación original hacia espacios aledaños a la intervención, de hábitat similar, en donde serán reubicados. La medida considera las labores de prospección, extracción, tratamiento, acopio y aclimatación; selección de individuos idóneos, preparación del sitio de relocalización, transporte, plantación y reposición. Corresponde su aplicabilidad a las especies detectadas en las áreas de afectación directa del Proyecto, evaluadas y clasificadas en categoría de amenaza según el RCE, a saber: Tabla: Especies en categoría de amenaza <table><tr><th>Especie</th><th>Región</th><th>RCE</th><th>Decreto</th></tr><tr><td><i>Latace serenense</i></td><td>Coquimbo</td><td>EN</td><td>DS 52/2014 MMA</td></tr><tr><td><i>Placea amoena</i></td><td>Coquimbo</td><td>EN</td><td>DS 19/2012 MMA</td></tr><tr><td><i>Gilliesia graminea</i></td><td>Valparaíso</td><td>VU</td><td>DS 13/2013 MMA</td></tr><tr><td><i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i></td><td>RM</td><td>VU</td><td>DS 52/2014 MMA</td></tr></table>	Especie	Región	RCE	Decreto	<i>Latace serenense</i>	Coquimbo	EN	DS 52/2014 MMA	<i>Placea amoena</i>	Coquimbo	EN	DS 19/2012 MMA	<i>Gilliesia graminea</i>	Valparaíso	VU	DS 13/2013 MMA	<i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i>	RM	VU	DS 52/2014 MMA
Especie	Región	RCE	Decreto																		
<i>Latace serenense</i>	Coquimbo	EN	DS 52/2014 MMA																		
<i>Placea amoena</i>	Coquimbo	EN	DS 19/2012 MMA																		
<i>Gilliesia graminea</i>	Valparaíso	VU	DS 13/2013 MMA																		
<i>Alstroemeria magnifica</i> var. <i>magnifica</i>	RM	VU	DS 52/2014 MMA																		



	Fuente: Tablas 5-41, 5-58, 5-70 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria (tabla adaptada) La medida contempla hacerse cargo del 100% de los individuos que se encuentren presentes en el área de obras, conforme a los resultados de la prospección. Dentro de las actividades consideradas se tiene: • Extracción - Marcación y evaluación de los sitios preliminares de extracción. - Rescate de las estructuras vegetativas subterráneas (bulbos o rizomas) desde el sustrato harneado proveniente de un escarpe de 20 a 40 cm de profundidad. • Tratamiento, acopio y aclimatación. • Selección de individuos idóneos. • Preparación del sitio de relocalización • Plantación y reposición. Todas las actividades se encuentran detalladas en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria.
Justificación	La medida se justifica como una forma de minimizar la pérdida de ejemplares de especies geófitas que forman parte del acervo genético del ecosistema y en particular de las especies que se encuentran amenazadas.
Lugar de implementación	Rescate: Se ejecutará en las áreas de intervención del Proyecto que cuenten con ejemplares de las especies geófitas indicadas en esta ficha clasificadas en categoría de conservación de amenaza, es decir, “Vulnerable” o “En Peligro”, y que requieran del despeje de la vegetación para la habilitación de las partes y obras del Proyecto, sean estas de carácter temporal o permanente. La distribución espacial de estas áreas se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” de la Adenda Complementaria. Relocalización: Corresponderá, posterior al rescate, el traslado y replante de los individuos rescatados. Para ello, se contará como áreas de destino para la relocalización de dichos ejemplares, los espacios aledaños a la intervención (a no más de 100 m de las obras), en la misma unidad de vegetación de origen de los ejemplares y con las mismas condiciones de suelo, de manera de minimizar los tiempos de almacenaje, evitar daños por traslado y asegurar la adaptación de los individuos a su nueva ubicación. El detalle de la distribución espacial de estas áreas de relocalización en el Área de Influencia del Proyecto se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: En el caso en que sean reportados hallazgos positivos de geófitas de las especies objetivo, la implementación de la medida continuará con las siguientes etapas: Extracción: Se realizará el harneado del sustrato, proveniente de la excavación del terreno hasta los primeros 40 cm de profundidad, según las condiciones del suelo. Para el rescate, la técnica utilizada consistirá en la extracción de individuos completos mediante herramientas manuales, teniendo la precaución de no causar deterioro a las estructuras subterráneas. De ser posible, se realizará previamente una colecta de semillas con el objeto de contar con un respaldo de germoplasma que permita la propagación de las especies objetivo para poder dar cumplimiento con la medida. Tratamiento y almacenamiento: Los individuos rescatados serán limpiados



	de raicillas o restos estériles y tratados con funguicida, para posteriormente ser dispuestos en sectores de buena aireación y lograr la cicatrización de posibles heridas e inducir el receso. (Hernández <i>et al.</i>, 2000⁸). Después de este proceso, serán almacenados en bolsas de papel debidamente rotuladas y dispuestas en repisas bajo oscuridad a una temperatura no superior a 15° C, hasta el momento de su plantación (Hernández <i>et al.</i>, 2000). Preparación del sitio de relocalización: Se realizarán casillas de plantación y se acondicionarán mejorando la calidad del sustrato para favorecer el establecimiento y el arraigo de los ejemplares relocalizados. No se contempla la adición de fertilizantes u algún otro producto que aporte nutrientes adicionales a los encontrados en el sustrato de destino. Plantación y reposición: La plantación se ejecutará preferentemente en la temporada de otoño. Se realizará un único riego, en forma manual procurando su completa absorción por el sustrato. No se prevé realizar riegos posteriores. Para la plantación (relocalización) se debe ubicar las estructuras de reserva (bulbos rescatados), a la misma profundidad que fueron encontrados. Respecto a las condiciones ambientales de los sitios elegidos para estos propósitos, se debe conservar la tipología en que estas especies se encontraban originalmente, por ejemplo, aquellas que se encontraban bajo dosel arbustivo o arbóreo, debiendo quedar en condiciones equivalentes. Detalles de la implementación de la medida se presenta en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> La medida se aplicará durante la fase de construcción, previo a la intervención de las áreas que requieran del despeje de vegetación.
Indicador de cumplimiento	La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, en virtud del cumplimiento de los siguientes indicadores: • Cumplir con la relocalización del 100% de los individuos rescatados objeto de la medida. • Se realizará una campaña de terreno posterior para determinar grado de emergencia de las geófitas relocalizadas, determinando riqueza y abundancia en la zona de relocalización. Estas áreas se compararán con sectores del entorno donde la línea base presenta geófitas en el área de influencia y que no son afectadas por el proyecto. Esta campaña se realizará anualmente durante la época favorable (primavera) en cada uno de los sitios de implementación de la medida, hasta el año 5 desde la relocalización de los individuos. Para dar cuenta del cumplimiento, se presentará a la SMA, un reporte de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del rescate y relocalización y en donde se indicará: • Obra de origen y sector • Período de ejecución del rescate • Condiciones generales de los individuos rescatados: número de ejemplares vivos, estado fitosanitario, estado fenológico. • Sitio de relocalización (mapa georreferenciado del polígono de relocalización) y monitoreo.

⁸ HERNANDEZ, J.; SERRA, M. T. & FAUNDEZ, L. 2000. Manual de métodos y criterios para la evaluación y monitoreo de la flora y la vegetación. CENMA. Universidad de Chile. SAG. 41 pp.



	El detalle de la medida de seguimiento se describe en el Anexo 6-1 “Plan de seguimiento de las variables ambientales” de la Adenda Complementaria.

**7.23. Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2:
Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza**

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto asociado	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Objetivo	Propagar y plantar ejemplares de especies arbóreas y arbustivas, clasificadas en categoría de amenaza, en los sitios de compensación por pérdida de biodiversidad.
Descripción	Mediante labores de enriquecimiento con especies leñosas en categoría de amenaza, se busca favorecer la presencia de especies singulares y otorgando, además, elementos florísticos que aporten en la estructura y funcionalidad de formaciones nativas que cuenten con algún nivel de degradación. El detalle de la distribución de individuos a plantar por sitio se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” en el archivo “Distribución de individuos a plantar según medida” (formato Excel) de la Adenda Complementaria. En tanto, las consideraciones técnicas del enriquecimiento se detallan en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria.
Justificación	La presencia de formaciones degradadas registradas en las áreas de compensación por pérdida de biodiversidad permite identificar la factibilidad de mejorar su condición actual, controlando las amenazas (actividades extractivas, uso ganadero), y estableciendo medidas para aumentar su cobertura vegetal, utilizando especies singulares que serán afectadas por el proyecto. En virtud de variaciones en el comportamiento de los ciclos climáticos en el área del Proyecto, se predicen variaciones en la composición florística, fortaleciéndose la presencia de especies esclerófilas de carácter más xerófito. Por lo anterior, es que además como parte de la presente medida se mantendrá un monitoreo continuo en zonas testigo (parcelas de control en áreas aledañas donde se implementen los enriquecimientos), para ir analizando este fenómeno climático y las consecuencias en la biota nativa. A partir de estas observaciones se podrá comparar con los esfuerzos de las áreas de compensación de manera de visualizar su posible evolución en cuanto a cobertura y composición de especies.
Lugar de implementación	Corresponden a los sitios de compensación por pérdida de biodiversidad (ver



	Anexo 5-2 de la Adenda Complementaria). Para la determinación de las unidades de vegetación idóneas a enriquecer con especies en categoría de conservación, se consideró su condición degradación actual y las características o condiciones que permiten definir que son un hábitat factible para las especies definidas en el objetivo del enriquecimiento (hábitat de las especies y/o presencia de la especie). Se contará con resguardos necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como con actividades silvícolas para facilitar su establecimiento en el terreno, tales como riego, fertilización y desmalezado, si se requiere. El detalle de la distribución espacial de estas áreas de enriquecimiento en el Área de Influencia del Proyecto se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” (“Medidas Región de Atacama”, formatos SHP y KMZ) de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes respecto de estas actividades se desarrollan en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> El procedimiento consiste en la plantación de ejemplares producidos en viveros, previo proceso de endurecimiento, el cual es necesario para soportar las nuevas condiciones ambientales. El terreno que recibirá los ejemplares se acondicionará para facilitar la faena de plantación y otorgando las condiciones necesarias de establecimiento. Una vez que los ejemplares se encuentren ubicados en el terreno, se realizan medidas de protección (barreras físicas) y riego. Los detalles técnicos de la plantación se encuentran especificados en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria. Como acción complementaria se implementarán áreas de control (parcelas de control o zonas testigo) que permitirán contrastar la información de comportamiento en condiciones naturales versus las áreas enriquecidas. Para esto, se establecerán tres parcelas para formación vegetal identificada en los sitios de enriquecimiento presentes en los sitios de compensación. <u>Oportunidad:</u> La medida será ejecutada dentro de los primeros 8 años desde iniciada la construcción, procurando realizarla durante un año favorable para plantaciones (años de mayor pluviosidad) y durante el período más adecuado para las especies (otoño e invierno), durante el cual se considera una menor actividad vegetativa, por tanto, una disminución del estrés de establecimiento.
Indicador de cumplimiento	Se considerará como exitosa la medida, cuando se logre el 85% de sobrevivencia de los individuos de cada especie, a los 8 años de ejecutada la plantación. Así, se efectuará un monitoreo de los ejemplares, donde se medirá la sobrevivencia de los ejemplares plantados, con una frecuencia semestral hasta el tercer año (período de establecimiento) y anual a partir del cuarto año. En caso de no lograrse la sobrevivencia comprometida, se replantarán los ejemplares.



	De manera complementaria, se registrará durante los monitoreos variables fisiológicas y anatómicas para contrastarlas con áreas de control o testigo definidas previamente, a saber: • Variables Fisiológicas: - Potencial hídrico (Ψ_a) - Respuesta fotosintética (fotosíntesis neta, transpiración, conductancia estomática y CO₂ interno). - Fenología (al menos un 10% de los individuos plantados en estado de floración y/o fructificación). • Anatómicas: - DAC - Altura - Cobertura (diámetro de copa) - Estado fitosanitario - Estado fenológico Estos resultados serán presentados a la SMA de forma anual, hasta el período de implementación en donde se presente el cumplimiento de la medida.

**7.24. Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3:
Revegetación de áreas degradadas**

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativa singulares.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto asociado	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativa singulares.
Objetivo	Compensar la pérdida de formaciones vegetales nativas singulares debido a la intervención de obras del Proyecto y que no pueden ser restauradas in situ por condiciones de seguridad de línea de transmisión o por constituir obras de carácter permanente sobre bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas singulares.
Descripción	La medida se orienta a generar formaciones vegetacionales nativas provenientes de la revegetación con especies arbóreas y/o arbustivas según la condición del sitio y las formaciones que se ven afectadas en cada región correspondiente. Los sitios seleccionados cuentan con formaciones nativas degradadas, áreas desprovistas de vegetación nativa e incluso áreas de cultivos abandonados, que en general presentan evidencias de degradación. Los sitios cuentan por lo tanto con condiciones ambientales que permiten recibir a las especies dominantes y/o acompañantes de las formaciones vegetales intervenidas, así como también elementos singulares asociados (ver Anexo 5-2 de la Adenda Complementaria). En estos sitios se privilegiará la conformación de unidades vegetacionales con características similares a las del área de intervención (en cuanto a especies dominantes y acompañantes), pero siempre resguardando continuidad respecto de la matriz vegetal circundante para que se



	permita una integración en el paisaje del área de compensación y se favorezca el flujo de material entre las formaciones nativas existentes y la nueva masa vegetal. El detalle de la distribución de individuos a plantar por sitio se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria en el archivo “Distribución de individuos a plantar según medida” (formato Excel).
Justificación	La pérdida de formaciones singulares constituye una disminución de la ocupación de la vegetación, por lo tanto, la medida se justifica porque busca generar nuevas áreas de vegetación nativa mediante la recuperación de sistemas degradados, dotándolos de mejores condiciones de desarrollo en términos de cobertura vegetal y condiciones de hábitat para el establecimiento de nuevas especies de flora y fauna silvestre.
Lugar de implementación	La medida se implementará en los sitios de compensación por pérdida de biodiversidad descritos en el Anexo 5-2 “Plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad” de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: El procedimiento considera la plantación de ejemplares producidos en vivero (semilla o vegetativa), previo proceso de endurecimiento, el cual es necesario para soportar las nuevas condiciones ambientales. Las especies corresponderán a ejemplares leñosos de las especies dominantes y acompañantes y/o de especies en categoría de conservación presentes en las áreas de intervención a nivel regional. El terreno que recibirá los ejemplares se acondicionará para facilitar la faena de plantación y otorgar buenas condiciones de establecimiento. Una vez que los ejemplares se encuentren ubicados en el terreno, se realizan medidas de protección (barreras físicas) y riego. Los detalles técnicos de las labores de exclusión, plantación y selección de especies a considerar, etc. Están especificados en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria. Oportunidad: Las actividades asociadas a la medida se realizarán conforme avance el programa de construcción, iniciándose la producción de plantas de manera temprana, con el objetivo que las revegetaciones se realicen en un plazo no superior a dos años de iniciada la operación del Proyecto, pudiéndose iniciar durante los últimos años de la fase de construcción, en caso de que la producción de plantas sea favorable.
Indicador de cumplimiento	Se considerará como exitosa la medida, cuando se logre, mediante el monitoreo de parcelas, el 85% de sobrevivencia de los ejemplares a los 8 años de ejecutada la plantación, plazo dentro del cual existirá un periodo de establecimiento de 3 años con un seguimiento semestral y anual hasta el cumplimiento de la medida. Así, de manera anual se efectuará un monitoreo de los ejemplares, donde se medirá la sobrevivencia de los ejemplares plantados. En caso de no lograrse la sobrevivencia comprometida, se replantarán nuevos ejemplares. De manera complementaria, se registrará durante los monitoreos variables



	fisiológicas y anatómicas para contrastarlas con áreas de control o testigo definidas previamente, a saber: • Variables Fisiológicas: - Potencial hídrico (Ψ_a) - Respuesta fotosintética (fotosíntesis neta, transpiración, conductancia estomática y CO₂ interno). - Fenología (al menos un 10% de los individuos plantados en estado de floración y/o fructificación). • Anatómicas: - DAC - Altura - Cobertura (diámetro de copa) - Estado fitosanitario - Estado fenológico Estos resultados serán presentados a la SMA de forma anual, hasta el período de implementación en donde se indique el cumplimiento de la medida.

**7.25. Medida 25 MR-C-FV-AT-1 / MR-C-FV-CO-1 / MR-C-FV-VA-1 / MR-C-FV-RM-1:
Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas
singulares en pendientes mayores al 30%**

Fase	Construcción
Impacto ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares
Tipo de Medida	Reparación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto asociado	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares
Objetivo	Lograr que el componente ambiental, en este caso las plantas, que hayan sido alterados recuperen la calidad de sus atributos físicos y biológicos, mediante acciones que facilitan y promueven la recuperación de la cobertura vegetal, con la consiguiente recuperación de las funciones ecológicas básicas, principalmente orientado a la protección del suelo.
Descripción	La medida consiste en la ejecución de actividades de rehabilitación en las áreas intervenidas temporalmente por la construcción del Proyecto. Las medidas generales de reparación de áreas intervenidas temporalmente son las siguientes: • Una vez terminada la obra, se realizará una limpieza exhaustiva con el objeto de retirar cualquier escombros o material de construcción sobrante. • En el caso que se verifique compactación del suelo, se realizarán trabajos de descompactación. • Recuperación morfológica, en la medida de lo posible, de áreas que hayan sido alteradas en su topografía (cortes en áreas de trabajo). • En áreas intervenidas en pendiente, se instalarán obras físicas para controlar la activación y desarrollo de procesos erosivos, fomentando la revegetación natural de estas zonas. • Posterior a estas acciones, se considera establecer una cubierta vegetal



	incorporando especies originarias, con énfasis en las endémicas de carácter pionero. El detalle de la distribución total de individuos a plantar por región se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria, en el archivo “Distribución de individuos a plantar según medida”.
Justificación	La medida se justifica ya que permite rehabilitar áreas con presencia de formaciones xerofíticas singulares que sean utilizadas durante la fase de construcción del Proyecto
Lugar de implementación	Esta medida se implementará en aquellas áreas que sean utilizadas temporalmente con ocasión del Proyecto donde se registre la presencia de formaciones xerofíticas en zonas con pendientes superiores al 30%. El detalle de la distribución espacial de estas áreas de rehabilitación ambiental en el Área de Influencia del Proyecto se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo cartográfico” (“Medidas Región de Atacama”, formatos SHP y KMZ) de la Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Rehabilitación y acopio de suelo y material vegetal La Rehabilitación ambiental de las áreas intervenidas se inicia al momento de habilitar las áreas de trabajo. Fundamental resulta recuperar y almacenar el material vegetal y suelo orgánico existente en el área a ocupar. Estos elementos se consideran fundamentales para favorecer los procesos de reparación ecológica de áreas perturbadas. Por lo tanto, el suelo orgánico y desechos vegetales astillados obtenidos durante la habilitación de las áreas de trabajo serán almacenados en áreas especialmente destinadas para ese propósito al interior de las áreas destinadas a las obras del Proyecto. Este material se mantendrá protegido para disponer de él durante la rehabilitación de las áreas. Despeje de vegetación selectiva En las áreas de uso temporal se realizará un despeje de vegetación selectivo. Esto significa que el despeje se hará evitando el destronque de ejemplares de especies arbóreas y arbustivas, de manera de que los tocones puedan brotar en la temporada siguiente a la intervención. Retiro de instalaciones post construcción Todas las instalaciones serán retiradas y sacadas del área del Proyecto (campamentos e instalaciones de faenas) para ser dispuestas en un área autorizada y especialmente habilitada para el almacenamiento de materiales. El abandono de las áreas se iniciará con el desarmado y retiro de estructuras modulares, estructuras fijas, al igual que toda instalación eléctrica habilitada. Toda la infraestructura y equipos serán desarmados y trasladados a un lugar de almacenamiento autorizado fuera del área del Proyecto. Las losas de cemento se demolerán y serán derivadas a un relleno sanitario autorizado. Rehabilitación física de áreas intervenidas Después de retirar la infraestructura en las áreas de uso temporal, se reconfigurarán las áreas ocupadas mediante movimiento de tierra para que se integren a su entorno.



	Si es que se estima necesario, los trabajos de reconformación considerarán la construcción de drenes para facilitar la infiltración de aguas lluvias y la aplicación de medidas de control de erosión en caso de determinar riesgo de erosión. Estas medidas permitirán manejar la escorrentía superficial, reducir el poder erosivo del agua y mantener un adecuado establecimiento de una cubierta vegetal. Al finalizar la reconformación, en caso de existir, se depositará la capa de escarpe almacenado. Esto permitirá facilitar el repoblamiento vegetal. El empleo del escarpe mejorará las características del suelo ya que este sustrato mejora el % de materia orgánica y contiene banco de semillas permitiendo un mejor establecimiento de las plantas. Toda la infraestructura y equipos serán desarmados y trasladados a un lugar de almacenamiento autorizado fuera del área del Proyecto. Las losas de cemento se demolerán y serán derivadas a un relleno sanitario autorizado. Si el suelo presentara signos de compactación, se realizarán acciones de descompactación. Cubierta vegetal Al finalizar las acciones antes descritas se realizará una plantación con especies vegetales originarias, con el objeto de recuperar la cobertura vegetal, fomentar la protección del suelo y mantener el carácter de formación xerofítica de las áreas intervenidas. Los detalles de la implementación de la medida se presentan en el Anexo 5-3 “Plan de manejo biológico de flora terrestre” de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> Esta medida será llevada a cabo una vez se dé por terminado el período de uso de las áreas temporales y durante el primer año posterior al término luego de establecido este hito, por lo tanto, su oportunidad será a lo largo de toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Se establecerá que la medida se encuentra implementada una vez se hayan culminado todas las acciones antes señaladas y que se ajustarán en terreno según las condiciones locales de cada área de uso temporal, para lo cual se contará con un informe detallado que dé cuenta de las actividades realizadas y un registro fotográfico de las condiciones finales del sitio una vez concluidas las actividades de rehabilitación. Adicionalmente, mediante monitoreos, se vigilará la posible activación de rasgos o procesos erosivos, en las zonas con riesgos de activación de procesos erosivos que dio el Modelo en rango “medio” a “muy alto”. En caso de detectar erosión laminar severa o, surcos y cárcavas en etapas iniciales, se iniciarán acciones orientadas al control de la erosión y conservación del suelo. (obras de conservación de suelo y mantención de las obras instaladas)⁹ Por otra parte, y dado el objetivo de la medida, se establece un segundo indicador, asociado a la plantación de especies originarias. Se considerará

⁹ Estas actividades de control de erosión se detallan en el Anexo 9 “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” relacionado al monitoreo de suelo para el control de procesos erosivos.



	como exitosa la medida, cuando se logre, mediante el monitoreo de parcelas, el 85% de sobrevivencia de los ejemplares a los 8 años de ejecutada la plantación, plazo dentro del cual existirá un periodo de establecimiento de 3 años con un seguimiento semestral y luego anual, durante los siguientes 5 años, hasta el cumplimiento de la medida. Adicionalmente, se verificará la recuperación de la cobertura vegetal en un plazo total de ocho años, mediante la implementación de al menos tres transectos permanentes ubicados aleatoriamente en las áreas de rehabilitación, que la cobertura vegetal se encuentra, al menos, en el rango de recubrimiento descrito en la línea base del Proyecto, para la respectiva unidad de vegetación, es decir: rala, muy abierta, abierta, semidensa o densa, según corresponda a la respectiva unidad homogénea indicada en la cartografía de la vegetación. La cantidad de transectos para la medición se definirá en función de la superficie de rehabilitación, así se debe contar con una frecuencia de al menos tres transectos por cada área rehabilitada, incrementando su número por cada 0,5 ha.

7.26. Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: Medida Compensación de suelo agrícola

Fase	Construcción
Impacto ambiental	MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: Medida Compensación de suelo agrícola
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Suelo
Impacto asociado	MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: Medida Compensación de suelo agrícola
Objetivo	Compensación de suelos de alto valor agrícola y ambiental, correspondientes a suelos arables con clases de capacidad de uso de suelos (CCUS) II y III. El objetivo de esta medida es la aplicación de técnicas que permitan mejorar características intrínsecas del suelo, asociadas a los parámetros que determinan la CCUS de éste. En la zona de compensación propuesto debe ser un sector con suelo que posee una CCUS de menor calidad a las afectadas por el Proyecto y, mediante ciertas actividades o acciones físicas sobre este componente, se puede mejorar la CCUS actual. Lo anterior apunta a mejorar la capacidad productiva con mayor diversidad de cultivos que permiten aprovechar las mejoras en las condiciones físicas del suelo.
Descripción	La medida consiste en la selección de sitios con suelos con clase de Capacidad de Uso VI para compensar la afectación permanente de suelos de clases arables en CCUS II y III en proporcionalidad de superficies 1:1,5. Estos predios presentan limitantes edafológicas posibles de ser corregidas por medio de maquinaria o aplicación de técnicas que permitan mejorar las características intrínsecas del suelo asociadas a los parámetros que determinan la CCUS de éste, tales como pedregosidad, profundidad efectiva, pendiente, entre otras. Las cuales, al ser corregidas, puedan ser llevadas a suelos con clase de capacidad de uso II o III. Dichas mejoras deben ser de carácter medible y comprobable. Por lo tanto, la medida de mejoramiento de suelos permitirá elevar la capacidad de usos de suelos de la siguiente manera: • <u>En la Región de Valparaíso</u>: Suelos con CCUS IV, en una superficie equivalente a 1 ha, correspondientes a una proporcionalidad de 1:1,5 ha del área afectada por el Proyecto en CCUS II (0,48 ha), y CCUS III (0,16



	ha). • <u>En la Región Metropolitana:</u> Suelos con CCUS IV, en una superficie equivalente a 10 ha, correspondientes a una proporcionalidad de 1:1,5 ha del área afectada por el Proyecto, es decir, pérdida de suelo con CCUS II (0,16 ha), y CCUS III (5,90 ha). Dicha compensación se realizará enfocada en superar las limitaciones agronómicas respectivas para ser mejorada su CCUS, definidas por la Pauta de Estudio de Suelos (SAG, 2016).
Justificación	La Pérdida de Suelos de alto valor agrícola y ambiental corresponde a un Impacto significativo, dado que afecta suelos arables con CCUS II (0,48 ha) y CCUS III (0,16 ha) en el caso de la Región de Valparaíso, y suelos arables con CCUS II (0,16 ha) y CCUS III (5,90 ha), en la Región Metropolitana. Es por esto, que la presente medida busca compensar la superficie de suelos de alto valor agrícola y ambiental con perdida irreversible del recurso, mediante la mejora ambiental de suelos en sitios aledaños o cercanos a los sectores intervenidos.
Lugar de implementación	<u>En la Región de Valparaíso:</u> La zona de compensación de suelos se ubica en la comuna de Petorca, específicamente en el predio de la Sociedad Agrícola El Sobrante. El sitio seleccionado para compensación de pérdida de suelos agrícola posee una superficie de 1 ha y actualmente corresponde a Clase de capacidad de uso IV. En la Figura 5-2 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria se presenta la imagen del sitio de compensación, que colinda con actividad agrícola y la zona seleccionada corresponde a una zona que antiguamente poseía una plantación de paltos que se mantienen secos en el predio. <u>En la Región Metropolitana:</u> La zona de compensación de suelos está ubicada en dos sectores: - El primer sector se ubica en la comuna de Maria Pinto, en la provincia de Melipilla y consta de dos predios, y corresponde a una compensación de suelo agrícola de 6,7 ha. El mapa general de ubicación, sus caminos de acceso y la identificación de los polígonos de mejoramiento, se presentan en las Figuras 5-3 y 5-4 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria. - El segundo sector se ubica en la comuna de Melipilla, donde se presentan 2 predios cuya superficie suman 4,47 ha donde se realizarán trabajos o actividades de labranza para compensar 3,3 ha para cumplir con las 10 ha totales a compensar en la Región Metropolitana.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la medida se realizarán las siguientes acciones: • Campaña previa para realizar una descripción a escala 1:5.000, aumentando el número de calicatas para precisar el esfuerzo en mejorar profundidad y despedrado. También, se tomará muestra de suelo para establecer la fertilidad y % de materia orgánica de manera de realizar enmiendas posteriores obteniendo un % de materia orgánica en el rango de 2 a 3 %. • Nivelación para dejar al suelo con pendiente < 8% moderadamente inclinado y permitir labores de cultivo agrícola posterior. Para esto se realizará una Topografía de detalle en el sector y se utilizará maquinaria para el movimiento de tierra.



	- Despedrado superficial ya que el laboreo generará afloramiento de piedras, dejando el sector con pedregosidad ligera en los primeros 25 cm de suelo (5 a <15 % de piedras y 10 a <20 % gravas). - Los camellones, de 60 cm de altura, en promedio, con pedregosidad P2, serán esparcidos en la superficie una vez removida la pedregosidad. <u>Oportunidad:</u> La medida se aplicará posterior a la fase de construcción. Para la Región de Valparaíso la medida será ejecutada al primer año y luego se realizará monitoreo de suelo como máximo hasta cinco (5) años después de realizada las actividades de mejoramiento de CCUS. En cuanto a la Región Metropolitana, la medida será ejecutada como máximo hasta cinco (5) años después de realizada la intervención de suelos en obras permanentes.
Indicador de cumplimiento	Se considerará como indicador de cumplimiento de la medida lo siguiente: - Informe de descripción de las técnicas a implementar, indicando las superficies (mapa digital) y topografía de detalle. - Informes de monitoreo (estaciones de muestreo para medición de las variables de criterios de aproximación y definición principalmente, junto con parámetros de fertilidad (%MO, N, P, K disponibles) y pH, CE, Da y CIC. Se proponen 5 informes anuales, distribuidos: Una vez realizadas las labores de mejora y luego monitoreos anuales para la constatación de los parámetros de cada uno de los suelos que serán mejorados con caracterización de calicatas que sean consistentes con una clase de capacidad de uso III, según la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2016). - Se considerará como exitosa la medida si una vez ejecutada se logra una mejora comprobable de las características iniciales de los suelos objeto de la medida. Estas serán comprobadas mediante la entrega de los informes Agrológicos realizados, 1) posterior a la mejora y 2) monitoreos anuales, en los cuales se dé cuenta del detalle de la ejecución de las actividades de mejora de suelos, de acuerdo con los objetivos planteados. Indicando los criterios de caracterización de los suelos que fueron mejorados y su evolución en el tiempo (clase de pendiente, clase de pedregosidad, fertilidad, entre otros). Estos informes serán entregados a la SMA en un plazo de 90 días posterior a implementación de la medida de compensación (primer informe) y, luego monitoreos anuales hasta cumplir 5 años.

7.27. Medida 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.



Impacto asociado	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Objetivo	<u>Objetivo General:</u> Diseñar un Plan de gestión para la puesta en valor del sitio Formaciones Rocosas Paredón la Brea Grande. <u>Objetivos Específicos:</u> • Identificar, registrar y validar el sitio de significación cultural diaguita Formaciones Rocosas Paredón la Brea Grande. • Identificar y caracterizar en términos socioculturales a la comunidad y su relación con el sitio de significación. • Realizar una recopilación de historias de vida de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, registrando las diversas ocupaciones de la comunidad desde su llegada al Sector donde habitan actualmente.
Justificación	La medida responde a la afectación sobre la Comunidad, por la intervención por proximidad de un sitio de significación cultural.
Descripción	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se detalla cada submedida.
Submedida N°1: Desarrollo de un libro para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 1. <u>Estudio Antropológico</u> 1. Se realizará una indagatoria etnográfica, con el objetivo de validar este sitio de relevancia para la Comunidad posibilitando la construcción de corpus informativo que constituya un aporte al conocimiento de la cultura diaguita en general. 2. Este estudio, se construirá en conjunto entre los profesionales antropólogos y la Comunidad. 3. Se realizarán entrevistas individuales y grupales acerca de relatos sobre el uso y valoración del lugar de parte del GHPPI. 4. Se realizarán 2 visitas al sitio formaciones rocosas Paredón la Brea Grande con la comunidad en conjunto con los especialistas. <u>Estudio Arqueológico</u> 1. Se realizarán coordinaciones previas con miembros de la Comunidad y de la empresa, con el objeto de conformar un grupo que realice un reconocimiento preliminar del sitio. 2. Se realizarán entrevistas para dar cuenta del valor que la Comunidad le asigna a este lugar, teniendo en consideración los aspectos, sociales culturales y medioambientales. 3. Se realizarán inspecciones visuales del lugar y en caso de realizarse hallazgos superficiales, se identificarán y caracterizarán. 4. Dado que la Comunidad no quiere que este sitio sea visitado de manera masiva, se hará un informe respecto de la situación actual del sitio, su articulación al entorno sociocultural y territorial respectivo, y la vigencia de la significación cultural del sitio con recomendaciones y sugerencias a futuro, en caso de que la comunidad decida abrir este sitio al público.



	<u>Reconocimiento historia de Comunidad y sus actividades</u> 1. Jornada de Trabajo: Se realizará una jornada de trabajo, en donde se definirán los temas más relevantes que la Comunidad decida dejar plasmados en el libro. 2. Aplicación de entrevistas: Se realizarán entrevistas etnográficas a cada uno de los comuneros, donde se buscará desarrollar la historia de vida de cada uno, en relación con los temas definidos en la Jornada de Trabajo. 3. Visita de terreno con la Comunidad y especialistas: Se realizarán 2 (dos) salidas a terreno para fotografiar y caracterizar a los sectores relevantes o que tengan significado histórico y que se relacionen con las temáticas elegidas para trabajar en el libro. En estas salidas estarán presentes especialistas de antropología, arqueología, flora y fauna. 4. Se realizarán 2 (dos) jornadas de lectura, corrección y validación de la información con la Comunidad y los especialistas. 5. Se entregarán 35 libros físicos de las siguientes características: Libro tapa blanda, Formato: 23,5 x 31 cms / Vertical, Extensión: 80 páginas interiores app. Se entregarán 35 pendrive con el libro en digital.
Lugar de implementación	En relación al Estudio Antropológico y Arqueológico, este se implementará en visita a formación rocosa Paredón la Brea Grande y también implica el encuentro de Comunidad y especialistas en sedes o lugares de encuentro según coordinación con el GHPPI. En cuanto al Reconocimiento historia de Comunidad y sus actividades, este estudio se implementará en visita a los lugares relevantes de la Comunidad y las entrevistas se realizarán donde la Comunidad determine (casa de un comunero, salón de hotel).
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente submedida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. • Se realizará un acta de reunión de cada una de las instancias de encuentro con la Comunidad. • Contratación de un asesor: se contratará de parte del Titular un asesor que trabajará en conjunto con la Comunidad, para contribuir al proceso de implementación de la presente medida. • Ambos documentos, el Estudio Antropológico y el Estudio Arqueológico, será entregado al GHPPI en el marco de la construcción del libro, cuya entrega será en formato papel y también en formato digital. <u>Oportunidad:</u> La submedida será implementada durante los tres primeros años de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la submedida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances del efecto y los acuerdos para la ejecución de la submedida. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la submedida. • Estudio Antropológico y Arqueológico realizado junto al GHPPI.



	• Acta de recepción de libros impresos y digitales.
Submedida N°2: Charlas a trabajadores	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 2. Charlas a trabajadores: se contempla la realización de charlas a personal involucrado en la construcción de torres T-1486 y T- 1487, con tal de que trabajadores sepan de la importancia de formación rocosa Paredón La Brea Grande, destacándose que este lugar no se puede visitar, ni intervenir de forma alguna.
Lugar de implementación	Las charlas a trabajadores serán realizadas en Instalación de Faena y/o en frente de trabajo de torres T-1486 y/o T- 1487.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla: • La medida será implementada a través de charlas sobre la importancia de la formación rocosa Paredón La Brea Grande para las CID y que serán impartidas por el Supervisor de Obras a trabajadores que desarrollen sus labores en los frentes de trabajo de torres T-1486 y T-1487. • Realizar una minuta que contemple las charlas entregadas por el Supervisor de Obras a los trabajadores, con registros de éstas, las cuales serán enviadas vía correo electrónico o en una reunión informativa. • Se informará a la Comunidad por correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. Oportunidad: Esta se realizará de manera previa al inicio de actividades de construcción en sector de formación rocosa reseñada.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Acta de recepción o mail de envío o entrega de Minutas que registra las charlas entregadas. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la submedida. • Acta de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande. • Lista de asistencia, para cotejar con quienes trabajaron en la zona.
Submedida N°3: Instalación de señalética	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 3. Instalación de señalética: se desplegará señalética en frente de construcción de cada una de las torres señaladas, indicando a trabajadores que no se debe visitar ni intervenir la formación rocosa Paredón la Brea Grande, y que se debe tener especial cuidado ante faenas de construcción, para evitar cualquier tipo de intervención en el lugar de formaciones rocosas. Una vez que la construcción finalice, se reemplazará el letrero de la T-1487 por un letrero que indique “Territorio Diaguita”. Se deberá consensuar con la Comunidad, el material y diseño de la señalética.



	La señalética se implementará en frentes de trabajo de torres T-1486 y T-1487. Tabla: Coordenadas implementación de señalética <table><tr><th rowspan="2">Señalética</th><th colspan="2">Coordenada UTM Huso 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>340902</td><td>6839677</td></tr><tr><td>2</td><td>340624</td><td>6838825</td></tr></table> Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI) Figura: Ubicación geoespacial instalación de señalética  Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI)	Señalética	Coordenada UTM Huso 19S		Este	Norte	1	340902	6839677	2	340624	6838825
Señalética	Coordenada UTM Huso 19S											
	Este	Norte										
1	340902	6839677										
2	340624	6838825										
Lugar de implementación												
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la implementación de la presente submedida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Informar a la Comunidad que se realizará la instalación de las señaléticas vía whatsapp o correo electrónico, según se acuerde con la Comunidad. • Se realizará una minuta con registro fotográfico de las señaléticas instaladas para ser enviadas vía correo electrónico o carta formal, según se acuerde con la Comunidad. Oportunidad: En cuanto a la implementación de señalética, esta se realizará de manera previa al inicio de actividades de construcción en sector de formación rocosa reseñada.											
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Envío de correos electrónico y mensajería informativos respecto al inicio de implementación de la submedida. • Actas de entrega o envío de minuta que registra la instalación de las señaléticas mediante fotografía correspondiente a frentes asociados a las torres T-1486 y T-1487. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.											



7.28. Medida 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.
Impacto asociado	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Objetivo	<u>Objetivo General:</u> Diseñar un Plan de gestión para la puesta en valor del sitio Formaciones Rocosas Paredón la Brea Grande. <u>Objetivos Específicos:</u> • Identificar, registrar y validar el sitio de significación cultural diaguita Formaciones Rocosas Paredón la Brea Grande. • Identificar y caracterizar en términos socioculturales a la comunidad y su relación con el sitio de significación. • Realizar una recopilación de historias de vida de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha, registrando las diversas ocupaciones de la comunidad desde su llegada al Sector donde habitan actualmente.
Justificación	La medida responde a la afectación sobre la Comunidad, por la intervención por proximidad de un sitio de significación cultural.
Descripción	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se detalla cada submedida.
Submedida N°1: Desarrollo de un libro para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 1. <u>Estudio Antropológico</u> • Se realizará una indagatoria etnográfica, con el objetivo de validar este sitio de relevancia para la Comunidad posibilitando la construcción de corpus informativo que constituya un aporte al conocimiento de la cultura diaguita en general. • Este estudio, se construirá en conjunto entre los profesionales antropólogos y la Comunidad. • Se realizarán entrevistas individuales y grupales acerca de relatos sobre el uso y valoración del lugar de parte del GHPPI. • Se realizarán 2 visitas al sitio formaciones rocosas Paredón la Brea Grande con la comunidad en conjunto con los especialistas. <u>Estudio Arqueológico</u> • Se realizarán coordinaciones previas con miembros de la Comunidad y de la empresa, con el objeto de conformar un grupo que realice un reconocimiento preliminar del sitio.

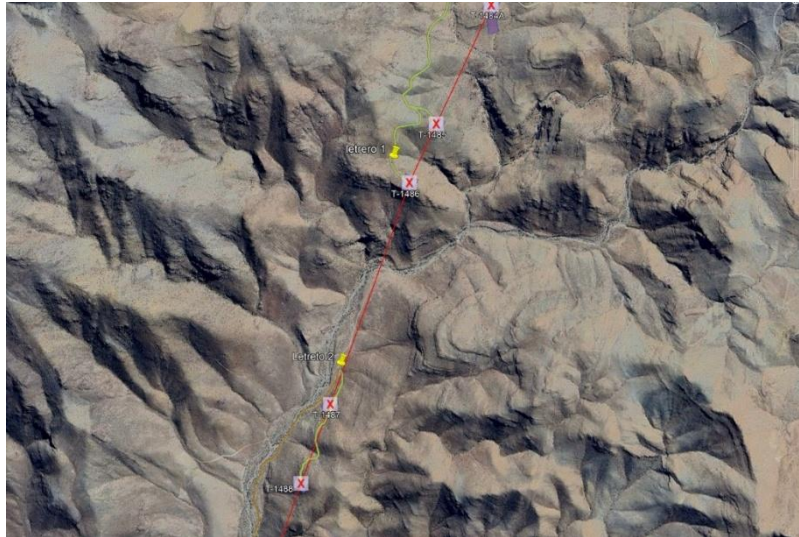


	• Se realizarán entrevistas para dar cuenta del valor que la Comunidad le asigna a este lugar, teniendo en consideración los aspectos, sociales culturales y medioambientales. • Se realizarán inspecciones visuales del lugar y en caso de realizarse hallazgos superficiales, se identificarán y caracterizarán. • Dado que la Comunidad no quiere que este sitio sea visitado de manera masiva, se hará un informe respecto de la situación actual del sitio, su articulación al entorno sociocultural y territorial respectivo, y la vigencia de la significación cultural del sitio con recomendaciones y sugerencias a futuro, en caso de que la comunidad decida abrir este sitio al público. <u>Reconocimiento historia de Comunidad y sus actividades</u> • Jornada de Trabajo: Se realizará una jornada de trabajo, en donde se definirán los temas más relevantes que la Comunidad decida dejar plasmados en el libro. • Aplicación de entrevistas: Se realizarán entrevistas etnográficas a cada uno de los comuneros, donde se buscará desarrollar la historia de vida de cada uno, en relación con los temas definidos en la Jornada de Trabajo. • Visita de terreno con la Comunidad y especialistas: Se realizarán 2 (dos) salidas a terreno para fotografiar y caracterizar a los sectores relevantes o que tengan significado histórico y que se relacionen con las temáticas elegidas para trabajar en el libro. En estas salidas estarán presentes especialistas de antropología, arqueología, flora y fauna. • Se realizarán 2 (dos) jornadas de lectura, corrección y validación de la información con la Comunidad y los especialistas. • Se entregarán 35 libros físicos de las siguientes características: Libro tapa blanda, Formato: 23,5 x 31 cms / Vertical, Extensión: 80 páginas interiores app. Se entregarán 35 pendrive con el libro en digital.
Lugar de implementación	En relación al Estudio Antropológico y Arqueológico, este se implementará en visita a formación rocosa Paredón la Brea Grande y también implica el encuentro de Comunidad y especialistas en sedes o lugares de encuentro según coordinación con el GHPPI. En cuanto al Reconocimiento historia de Comunidad y sus actividades, este estudio se implementará en visita a los lugares relevantes de la Comunidad y las entrevistas se realizarán donde la Comunidad determine (casa de un comunero, salón de hotel).
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente submedida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. • Se realizará un acta de reunión de cada una de las instancias de encuentro con la Comunidad. • Contratación de un asesor: se contratará de parte del Titular un asesor que trabajará en conjunto con la Comunidad, para contribuir al proceso de implementación de la presente medida. Ambos documentos, el Estudio Antropológico y el Estudio Arqueológico, será entregado al GHPPI en el marco de la construcción del libro, cuya entrega será en formato papel y también en formato digital.



	<u>Oportunidad:</u> La submedida será implementada durante los tres primeros años de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la submedida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances del efecto y los acuerdos para la ejecución de la submedida. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la submedida. • Estudio Antropológico y Arqueológico realizado junto al GHPPI. • Acta de recepción de libros impresos y digitales.
Submedida N°2: Charlas a trabajadores	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 2. Charlas a trabajadores: se contempla la realización de charlas a personal involucrado en la construcción de torres T-1486 y T- 1487, con tal de que trabajadores sepan de la importancia de formación rocosa Paredón La Brea Grande, destacándose que este lugar no se puede visitar, ni intervenir de forma alguna.
Lugar de implementación	Las charlas a trabajadores serán realizadas en Instalación de Faena y/o en frente de trabajo de torres T-1486 y/o T- 1487.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Realizar una minuta que contemple las charlas entregadas por el Supervisor de Obras a los trabajadores, con registros de éstas, las cuales serán enviadas vía correo electrónico o en una reunión informativa. • Se informará a la Comunidad por correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. <u>Oportunidad:</u> Esta se realizará de manera previa al inicio de actividades de construcción en sector de formación rocosa reseñada.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Acta de recepción o mail de envío o entrega de Minutas que registra las charlas entregadas. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la submedida. • Acta de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande. • Lista de asistencia, para cotejar con quienes trabajaron en la zona.
Submedida N°3: Instalación de señalética	
Descripción de la submedida	La presente medida se subdivide en tres submedidas que, en conjunto, conformarán la totalidad de la medida. A continuación, se presenta la submedida 3.



	Instalación de señalética: se desplegará señalética en frente de construcción de cada una de las torres señaladas, indicando a trabajadores que no se debe visitar ni intervenir la formación rocosa Paredón la Brea Grande, y que se debe tener especial cuidado ante faenas de construcción, para evitar cualquier tipo de intervención en el lugar de formaciones rocosas. Una vez que la construcción finalice, se reemplazará el letrero de la T-1487 por un letrero que indique “Territorio Diaguita”. Se deberá consensuar con la Comunidad, el material y diseño de la señalética.											
Lugar de implementación	La señalética se implementará en frentes de trabajo de torres T-1486 y T-1487. Tabla: Coordenadas implementación de señalética <table><tr><th rowspan="2">Señalética</th><th colspan="2">Coordenada UTM Huso 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>340902</td><td>6839677</td></tr><tr><td>2</td><td>340624</td><td>6838825</td></tr></table> Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI) Figura: Ubicación geoespacial instalación de señalética  Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI)	Señalética	Coordenada UTM Huso 19S		Este	Norte	1	340902	6839677	2	340624	6838825
Señalética	Coordenada UTM Huso 19S											
	Este	Norte										
1	340902	6839677										
2	340624	6838825										
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la implementación de la presente submedida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Informar a la Comunidad que se realizará la instalación de las señaléticas vía whatsapp o correo electrónico, según se acuerde con la Comunidad. • Se realizará una minuta con registro fotográfico de las señaléticas instaladas para ser enviadas vía correo electrónico o carta formal, según se acuerde con la Comunidad. Oportunidad: En cuanto a la implementación de señalética, esta se realizará de manera previa al inicio de actividades de construcción en sector de formación rocosa reseñada.											
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Envío de correos electrónico y mensajería informativos respecto al inicio de implementación de la submedida.											



	• Actas de entrega o envío de minuta que registra la instalación de las señaléticas mediante fotografía correspondiente a frentes asociados a las torres T-1486 y T-1487. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas a SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

7.29. Medida 29 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas en la etapa de construcción del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.
Impacto asociado	Afectación a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas en la etapa de construcción del Proyecto.
Objetivo	Promover el fomento de la práctica ganadera de la Comunidad, a través de Apoyo Productivo y Cultural.
Justificación	La medida responde a la alteración de la actividad pastoril, y de las prácticas culturales y económicas relacionadas a la recolección de hierbas medicinales de la Comunidad, por la intervención de la majada Las Lajitas.
Descripción	La presente medida se subdivide en cinco submedidas, las que se desarrollarán a continuación.
Submedida N°1: Registro de las actividades desarrolladas en torno al modo de vida criancero en majada Las Lajitas	
Descripción de la submedida	Registro de las actividades desarrolladas en torno al modo de vida criancero en majada Las Lajitas: Se pondrá en valor la actividad criancera que realiza el GHPPI residente en la majada, parte de la Comunidad.
Lugar de implementación	En la majada Las Lajitas y en un lugar a definir con la Comunidad para realizar las actividades de levantamiento de información.
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Acta de acuerdo metodológico en donde se especificarán las actividades a realizar, los interlocutores válidos, la forma en que se implementará cada submedida, y los plazos contemplados. • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la comunidad. • Se realizará una salida a terreno y dos días de entrevistas para levantar información sobre el modo de vida criancero y las actividades asociadas. Se generarán cartografías y se realizará un registro fotográfico de las actividades. • Se realizará un informe con la investigación desarrollada y se entregará en formato digital (total de 10 pendrive) y físico (10 copias del informe). Oportunidad:



	La medida se implementará durante la fase de construcción, durante el primer año de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador de cumplimiento	• Acuerdo metodológico. • Mensajes, cartas, y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la medida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la directiva de la Comunidad, sobre los alcances de la fase de construcción y el acuerdo para la ejecución de la medida. • Informe elaborado. El documento finalizado deberá estar a los 18 meses a contar del inicio de la fase de construcción en el sector de majada Las Lajitas. • Copias digitales y físicas entregadas.
Submedida N°2: Construcción de infraestructura	
Descripción de la submedida	Construcción de infraestructura: Se implementará la construcción de una bodega en la majada Las Lajitas con el fin de potenciar el trabajo ciancero.
Lugar de implementación	La bodega será construida en majada Las Lajitas según coordinación de lugar específico con el GHPPI residente de la majada (parte de la Comunidad) y la directiva de la Comunidad.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente submedida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Acta de acuerdo metodológico en donde se especificarán las actividades a realizar, los interlocutores válidos, la forma en que se implementará cada submedida, y los plazos contemplados. • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. • Se realizará una reunión con el GHPPI afectado (parte de la Comunidad) y se les presentará un plano con medidas y detalles de la bodega para su aprobación. Se acordará la fecha de comienzo y de entrega de la construcción. • Se realizará la entrega de la bodega. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará durante la fase de construcción, durante el primer año de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Acta de acuerdo metodológico, en donde se especificarán las actividades a realizar, los interlocutores válidos, la forma en que se implementará cada submedida, y los plazos contemplados. • Mensajes, cartas, y/o correos electrónicos para convocar al GHPPI residente de la majada Las Lajitas (parte de la Comunidad) y a la directiva de la Comunidad Indígena, a las reuniones de inicio de la ejecución de la medida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances de la fase de construcción y el acuerdo para la ejecución de la medida. • Bodega construida y entregada. • Acta de recepción de la bodega.
Submedida N°3: Monitoreo Participativo	



Descripción de la submedida	Monitoreo Participativo: Se implementará un monitor, quien será designado/a por la comunidad que realizará el monitoreo de las actividades durante el periodo de construcción del Proyecto en los sectores de uso de la comunidad.																																																																							
Lugar de implementación	El monitoreo participativo será realizado entre la torre T-1585 y T-1606. Tabla: Coordenadas puntos de monitoreo participativo <table><tr><th rowspan="2">Torre</th><th colspan="2">Coordenada UTM Huso 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1585</td><td>327850,664</td><td>6789776,159</td></tr><tr><td>1586</td><td>327738,954</td><td>6789397,284</td></tr><tr><td>1587</td><td>327601,225</td><td>6788930,166</td></tr><tr><td>1588</td><td>327451,902</td><td>6788423,721</td></tr><tr><td>1589</td><td>327316,153</td><td>6787963,316</td></tr><tr><td>1590</td><td>327200,201</td><td>6787570,054</td></tr><tr><td>1591</td><td>327046,07</td><td>6787047,303</td></tr><tr><td>1592</td><td>326924,462</td><td>6786634,857</td></tr><tr><td>1593</td><td>326753,362</td><td>6786054,556</td></tr><tr><td>1594</td><td>326611,675</td><td>6785574,009</td></tr><tr><td>1595</td><td>326460,69</td><td>6785061,93</td></tr><tr><td>1596</td><td>S/I</td><td>S/I</td></tr><tr><td>1597</td><td>326438,059</td><td>6784472,238</td></tr><tr><td>1598</td><td>326415,625</td><td>6783887,668</td></tr><tr><td>1599</td><td>326396,066</td><td>6783378,043</td></tr><tr><td>1600</td><td>326380,535</td><td>6782973,341</td></tr><tr><td>1601</td><td>326357,525013</td><td>6782373,78204</td></tr><tr><td>1602</td><td>326340,459</td><td>6781929,092</td></tr><tr><td>1603</td><td>326078,597</td><td>6781526,834</td></tr><tr><td>1604</td><td>325702,157</td><td>6780948,567</td></tr><tr><td>1605</td><td>325430,465</td><td>6780531,209</td></tr><tr><td>1606</td><td>325135,314</td><td>6780077,814</td></tr></table> Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI) Figura: Ubicación geoespacial puntos de monitoreo Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI)	Torre	Coordenada UTM Huso 19S		Este	Norte	1585	327850,664	6789776,159	1586	327738,954	6789397,284	1587	327601,225	6788930,166	1588	327451,902	6788423,721	1589	327316,153	6787963,316	1590	327200,201	6787570,054	1591	327046,07	6787047,303	1592	326924,462	6786634,857	1593	326753,362	6786054,556	1594	326611,675	6785574,009	1595	326460,69	6785061,93	1596	S/I	S/I	1597	326438,059	6784472,238	1598	326415,625	6783887,668	1599	326396,066	6783378,043	1600	326380,535	6782973,341	1601	326357,525013	6782373,78204	1602	326340,459	6781929,092	1603	326078,597	6781526,834	1604	325702,157	6780948,567	1605	325430,465	6780531,209	1606	325135,314	6780077,814
Torre	Coordenada UTM Huso 19S																																																																							
	Este	Norte																																																																						
1585	327850,664	6789776,159																																																																						
1586	327738,954	6789397,284																																																																						
1587	327601,225	6788930,166																																																																						
1588	327451,902	6788423,721																																																																						
1589	327316,153	6787963,316																																																																						
1590	327200,201	6787570,054																																																																						
1591	327046,07	6787047,303																																																																						
1592	326924,462	6786634,857																																																																						
1593	326753,362	6786054,556																																																																						
1594	326611,675	6785574,009																																																																						
1595	326460,69	6785061,93																																																																						
1596	S/I	S/I																																																																						
1597	326438,059	6784472,238																																																																						
1598	326415,625	6783887,668																																																																						
1599	326396,066	6783378,043																																																																						
1600	326380,535	6782973,341																																																																						
1601	326357,525013	6782373,78204																																																																						
1602	326340,459	6781929,092																																																																						
1603	326078,597	6781526,834																																																																						
1604	325702,157	6780948,567																																																																						
1605	325430,465	6780531,209																																																																						
1606	325135,314	6780077,814																																																																						
Forma y oportunidad de implementación	Forma: Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla:																																																																							

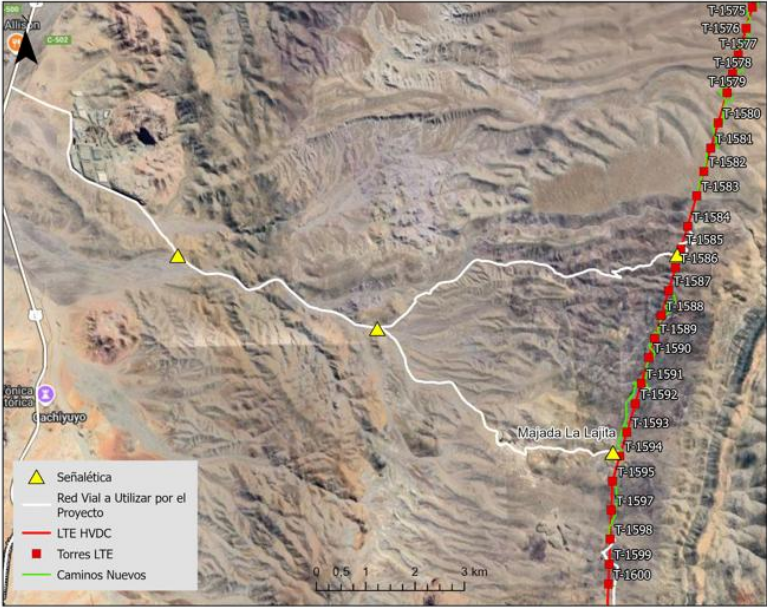


	• Acta de acuerdo metodológico, en donde se especificarán las actividades a realizar, los interlocutores válidos, la forma en que se implementará cada submedida, y los plazos contemplados. • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad a través del relacionador comunitario designado por la empresa, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación entre las partes. • El monitoreo permitirá la verificación por parte de la Comunidad del resguardo de la majada frente a las actividades de construcción del Proyecto, así como también del territorio en donde la Comunidad declara diversos usos. Este monitoreo facilitará la comunicación con el Titular rápidamente ante inquietudes y/o comentarios sobre el proceso de construcción entre las torres T-1585 y T-1606. • El Titular deberá informar con 2 semanas de anticipación a la Comunidad el día y horario en que se comenzará a trabajar en la construcción, para coordinar la logística. • El Titular deberá proveer elementos de protección personal al monitor/a, dadas las medidas de seguridad en los frentes de trabajo. • En caso de que las actividades de construcción pudieran poner en riesgo la integridad del monitor/a, el relacionador comunitario, o en su defecto algún representante del Titular, podrá detener la actividad de monitoreo. • El monitor/a designado por la Comunidad deberá cumplir, sin excepción, las inducciones y charlas de seguridad impartidas por el Titular. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará durante la fase de construcción entre las torres T-1585 a la T-1606.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Acuerdo metodológico. • Mensajes, cartas, y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la medida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances de la fase de construcción y el acuerdo para la ejecución de la medida. • Acta de acuerdo de selección de monitor de parte de la Comunidad, y registro de los monitoreos.
Submedida N°4: Charla a trabajadores y conductores	
Descripción de la submedida	Charla a trabajadores y conductores: Se realizará charla para advertir de la presencia de animales en la majada Las Lajitas y su entorno, con el objetivo de resguardar el ganado y actividades desarrolladas en el lugar.
Lugar de implementación	Las charlas se realizarán en la Instalación de Faena, y/o frentes de trabajo
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Acta de acuerdo metodológico, en donde se especificarán las actividades a realizar, los interlocutores válidos, la forma en que se implementará cada submedida, y los plazos contemplados. • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la Comunidad. • Se realizarán charlas todas las semanas sobre:



	- GHPPI residente de la majada Las Lajitas, parte de la Comunidad, y las actividades que allí se desarrollaran. - Arqueología y sitios de significación cultural y patrimonial, identificados en el EIA. - Inducción al relacionamiento comunitario y comportamiento general con la Comunidad. - Conducción: Velocidad máxima permitida, uso de caminos, etc Oportunidad: La medida se implementará previamente y durante la fase de construcción en el sector.																	
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán: • Acuerdo metodológico. • Mensajes, cartas, y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la medida. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances de la fase de construcción y el acuerdo para la ejecución de la medida. • Acta de realización de charla a trabajadores y conductores, lista de asistencia y registro fotográfico.																	
Submedida N°5: Instalación de señalética																		
Descripción de la submedida	Instalación de señalética: Se instalará señalética (en cuatro puntos, según detalle de ubicación en sección “lugar de implementación”) para advertir sobre posible presencia de animales sobre la vía a utilizar, en accesos a majada Las Lajitas.																	
Lugar de implementación	La señalética se instalará en majada Las Lajitas, específicamente los puntos: Tabla: Coordenadas de la instalación de señalética <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenada Geográficas</th></tr><tr><th>Latitud</th><th>Longitud</th></tr><tr><td>1</td><td>-29.0221694135</td><td>-70.830860933</td></tr><tr><td>2</td><td>-29.0081985976</td><td>-70.8721251903</td></tr><tr><td>3</td><td>-29.0094685573</td><td>-70.7682442078</td></tr><tr><td>4</td><td>-29.0455065515</td><td>-70.7822316779</td></tr></table> Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI) Figura: Ubicación geoespacial de la instalación de señalética	Punto	Coordenada Geográficas		Latitud	Longitud	1	-29.0221694135	-70.830860933	2	-29.0081985976	-70.8721251903	3	-29.0094685573	-70.7682442078	4	-29.0455065515	-70.7822316779
Punto	Coordenada Geográficas																	
	Latitud	Longitud																
1	-29.0221694135	-70.830860933																
2	-29.0081985976	-70.8721251903																
3	-29.0094685573	-70.7682442078																
4	-29.0455065515	-70.7822316779																



	 Fuente: Información obtenida en base al proceso de consulta (PCPI)
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la implementación de la presente medida y cada uno de sus elementos, se contempla: • Informar a la Comunidad que se realizará la instalación de las señaléticas vía whatsapp y/o correo electrónico, según se acuerde con la Comunidad. • Se realizará una minuta con registro fotográfico de las señaléticas instaladas para ser enviadas vía correo electrónico o carta formal según se acuerde con la Comunidad. • Si la Comunidad lo requiere, se podrá hacer una visita para observar las señaléticas ya instaladas con un representante de la Comunidad, registrando una acta o minuta de terreno de la actividad. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará dos semanas antes del comienzo de la etapa de construcción, en el sector majada Las Lajitas y se instalará la señalética en los lugares indicados, los cuales se retirarán una vez que haya finalizado la etapa de construcción en el sector.
Indicador de cumplimiento	• Registro fotográfico de las señaléticas instaladas. • Acta o minuta de entrega del registro de implementación de las señaléticas a la Presidenta de la Comunidad, por medio de correo electrónico o carta formal.



7.30. Medida 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.
Impacto asociado	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Objetivo	<u>Objetivo General:</u> Desarrollar e implementar un Plan de Gestión Cultural orientado a la protección, documentación y puesta en valor del sitio de significancia cultural “Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande”, mediante la realización de estudio antropológico y arqueológico con enfoque participativo, el reconocimiento histórico y cultural de la CID Chipasse Ta Ko, y la aplicación de medidas de sensibilización y resguardo específicas para dicho sitio. <u>Objetivos Específicos:</u> • Validar y documentar el sitio de significancia cultural “Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande”. • Recopilar y sistematizar la memoria histórica y territorial de la Comunidad. • Implementar medidas de resguardo y sensibilización respecto del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”.
Descripción	La presente medida contempla el diseño e implementación de un Plan de gestión para la puesta en valor del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, vinculado a la CID Chipasse Ta Ko. El plan se estructura en dos componentes 1 (Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario) y 2 (Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural): 1. <u>Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario</u> Este componente contempla el desarrollo de un proceso participativo entre la CID Chipasse Ta Ko y profesionales especializados, con el objetivo de validar el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, documentar su valor arqueológico y antropológico (sociocultural), y registrar la historia de vida y ocupación territorial de la Comunidad. <u>Estudio arqueológico:</u> Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, y relevar su importancia. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:



- Conformación de equipo de reconocimiento: coordinación con la Comunidad, junto con profesional especializado, de la conformación de un grupo mixto (profesionales dispuestos por el Titular e integrantes de la Comunidad) que realice un reconocimiento preliminar del sitio, integrando saberes técnicos y comunitarios.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas complementarias a miembros de la Comunidad, para identificar el valor asignado al sitio desde una perspectiva sociocultural, simbólica y medioambiental.
- Inspección visual y caracterización de hallazgos: realización de una inspección visual del sitio. En caso de hallazgos superficiales, estos se identificarán, registrarán y caracterizarán conforme a la normativa vigente en materia de patrimonio arqueológico.
- Sistematización de resultados: análisis técnico que describa la situación actual del sitio y su articulación con el entorno. En caso de ser requerido, se incluirán recomendaciones de resguardo, considerando que la Comunidad no desea que el sitio sea visitado de forma masiva, y contemplando condiciones para una eventual apertura futura bajo decisión de la Comunidad.

Estudio antropológico:

Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, incorporando la perspectiva de la CID Chipasse Ta Ko.

Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Diseño metodológico: elaboración del enfoque y técnicas de investigación en colaboración entre profesional especializado provisto por el Titular (con pertinencia intercultural) y representantes de la Comunidad.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas semiestructuradas a miembros de la Comunidad, orientadas a recoger relatos sobre el uso, significación, prácticas rituales, y vínculos simbólicos con el sitio.
- Visita de terreno: realización de una visita al sitio junto a la Comunidad y profesionales especializados provistos por el Titular, para registrar percepciones, narrativas y prácticas asociadas al lugar.
- Sistematización de resultados: análisis cualitativo de la información recopilada, con énfasis en la cosmovisión diaguita, el valor patrimonial del sitio y su rol en la identidad territorial.

Reconocimiento histórico comunitario:

Esta componente busca documentar la historia de vida, ocupación territorial y memoria colectiva de la CID Chipasse Ta Ko, como parte integral del proceso de puesta en valor del sitio. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Diseño metodológico conjunto: reunión participativa de la Comunidad con profesionales especialistas provistos por el Titular, para definir los ejes narrativos y temáticos que se desean incluir en el libro.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas a comuneros para reconstruir sus trayectorias personales, vínculos con el territorio, y memoria colectiva.



	• Salida a terreno: en caso de solicitud de parte de la Comunidad, se podrán realizar visitas a sectores relevantes del territorio en compañía de profesionales especialistas provistos por el Titular, con registro fotográfico y caracterización de espacios con valor histórico, simbólico o ambiental. • Validación comunitaria: realización de jornada de lectura y corrección del contenido recopilado, con participación activa de la Comunidad y profesionales especialistas provistos por el Titular. <u>Producto final:</u> Elaboración de un libro que integre los resultados de las tres componentes expuestas anteriormente, como instrumento de memoria, educación y valorización cultural. Se entregarán 30 ejemplares físicos, y 30 copias digitales mediante pendrive. 2. <u>Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural</u> Para promover el respeto y resguardo del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>” durante la fase de construcción, se implementarán acciones informativas y preventivas dirigidas al personal en terreno, que aseguren la no intervención, alteración ni visita del sitio por parte de trabajadores o maquinaria. <u>Charlas a los trabajadores:</u> Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia cultural del sitio y las restricciones de acceso e intervención. <u>Instalación de señalética:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de construcción de ambas torres (T-1486 y T-1487), indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio, y reforzando el cuidado durante las faenas.
Justificación	La medida responde a la afectación sobre la Comunidad, por la intervención por proximidad de partes, obras y acciones al sitio de significación cultural “ <i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i> ”.
Lugar de implementación	<u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> El estudio antropológico, arqueológico y el reconocimiento histórico comunitario se desarrollarán en el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”. Las entrevistas, reuniones y jornadas de trabajo con la CID Chipasse Ta Ko se realizarán en espacios de encuentro definidos en coordinación con la Comunidad, según su disponibilidad y pertinencia cultural. <u>Charlas de sensibilización a trabajadores:</u> Las charlas informativas se llevarán a cabo en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487, con el



	objetivo de reforzar el respeto y resguardo del sitio cultural durante la ejecución de obras. <u>Instalación de señalética preventiva:</u> La señalética será instalada en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, y reforzando las medidas de protección durante las faenas.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la ejecución de la presente medida y cada uno de sus componentes, se contemplan las siguientes acciones: <u>Coordinación y comunicación con la comunidad:</u> • Se establecerán canales de comunicación permanente con la CID Chipasse Ta Ko, mediante mensajería, llamadas telefónicas, correo electrónico y/o encuentros presenciales, según coordinación directa con sus representantes, respetando sus tiempos, formas de organización y disponibilidad. • Cada instancia de reunión, jornada de trabajo o actividad conjunta será documentada mediante actas y lista de asistencia, que incluirán fecha, participantes, acuerdos alcanzados y observaciones relevantes. Estos registros permitirán dar trazabilidad al proceso. <u>Acompañamiento técnico especializado para la ejecución de la componente 1:</u> • El Titular pondrá a disposición un asesor con experiencia en trabajo con comunidades indígenas, con perfil intercultural, quien colaborará directamente con la Comunidad en la planificación, ejecución y validación de cada componente de la medida. • Su rol será facilitar el diálogo, asegurar la pertinencia cultural de las acciones y apoyar la sistematización de resultados. <u>Implementación de estudios técnicos y reconocimiento histórico:</u> • Se ejecutarán el Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario en el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, además de entrevistas y reuniones en lugares definidos por la Comunidad. • Las actividades incluirán visitas a terreno, entrevistas, inspecciones visuales, jornadas de validación y sistematización de contenidos. <u>Entrega de productos técnicos:</u> • Los documentos resultantes del Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario serán entregados a la Comunidad en un libro en formato impreso y digital. • El libro (que contiene documentos arriba señalados) sistematiza la memoria histórica y territorial de la Comunidad será entregado en 30 ejemplares físicos y 30 copias digitales contenidos en pendrive, como instrumento de preservación y difusión del conocimiento ancestral.



	<u>Charla de sensibilización a trabajadores:</u> • Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo, de manera previa al inicio a los pulsos constructivos. • Las charlas tendrán como objetivo promover el respeto por el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, reforzando la prohibición de intervención o visita durante las faenas. <u>Instalación de señalética preventiva y cultural:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la relevancia cultural del sitio y la prohibición de intervenirlo. Esta señalética mantendrá un formato conforme a lo reglamentado por la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Una vez finalizada la fase de construcción, las señaléticas serán retiradas. <u>Oportunidad:</u> <u>Charlas de sensibilización a trabajadores e instalación de señalética preventiva:</u> Se realizarán de manera previa al inicio de actividades constructivas en el sector correspondiente al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande. Las charlas se repetirán cada vez que se inicie un nuevo pulso constructivo en la zona, asegurando que todo el personal involucrado reciba la información pertinente. <u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> Se desarrollarán progresivamente durante la fase de construcción. Los primeros acercamientos para el desarrollo del libro comunitario se iniciarán durante el primer año de esta etapa, en coordinación con la CID Chipasse Ta Ko.
Indicador de cumplimiento	<u>Coordinación y comunicación con la comunidad:</u> • Reuniones realizadas con la Comunidad (con acta registrada). • Registro de comunicaciones (mensajes, correos, llamadas). <u>Acompañamiento técnico especializado:</u> • Registro de contratación de asesor técnico con perfil intercultural. <u>Implementación de estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> • Registro de realización de al menos dos visitas al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande con participación comunitaria. • Entrevista a comuneros activos que designe la Comunidad. • Elaboración de libro comunitario que recopile estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario, con validación por parte de la Comunidad. <u>Entrega de libro comunitario:</u>



	• Entrega de 30 ejemplares físicos y 30 copias digitales (formato pendrive) del libro comunitario. • Firma de acta de recepción por parte de la Comunidad. <u>Charlas de sensibilización a trabajadores:</u> • Acta de Charlas realizadas en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487. Cada charla generará su respectiva Acta. • Registro de asistencia firmado por los trabajadores participantes de la charla. <u>Instalación de señalética preventiva y cultural:</u> • Instalación de señalética en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487 antes del inicio de faenas. • Fotografía de las señaléticas instaladas, con información geoespacial incluida (coordenadas). <u>Seguimiento de la medida:</u> Reporte de actividades desarrolladas a la fecha y actas de reunión a la SMA. El envío de antecedentes de seguimiento será de carácter semestral a la SMA, mientras dure la ejecución de la medida.

7.31. Medida 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.
Impacto asociado	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Objetivo	<u>Objetivo General:</u> Desarrollar e implementar un Plan de Gestión Cultural orientado a la protección, documentación y puesta en valor del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, mediante la realización de estudio antropológico y arqueológico con enfoque participativo, el reconocimiento histórico y cultural de la CID Chipasse Ashpa, y la aplicación de medidas de sensibilización y resguardo específicas para dicho sitio. <u>Objetivos Específicos:</u> • Validar y documentar el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”. • Recopilar y sistematizar la memoria histórica y territorial de la Comunidad. • Implementar medidas de resguardo y sensibilización respecto del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”.



Descripción	La presente medida contempla el diseño e implementación de un Plan de gestión para la puesta en valor del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, vinculado a la CID Chipasse Ashpa. El plan se estructura en dos componentes 1 (Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario) y 2 (Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural): 1. <u>Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario</u> Este componente contempla el desarrollo de un proceso participativo entre la CID Chipasse Ashpa y profesionales especializados, con el objetivo de validar el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, documentar su valor arqueológico y antropológico (sociocultural), y registrar la historia de vida y ocupación territorial de la Comunidad. <u>Estudio arqueológico:</u> Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, y relevar su importancia. Para ello, se contemplan las siguientes actividades: • Conformación de equipo de reconocimiento: coordinación con la Comunidad, junto con profesional especializado, de la conformación de un grupo mixto (profesionales dispuestos por el Titular e integrantes de la Comunidad) que realice un reconocimiento preliminar del sitio, integrando saberes técnicos y comunitarios. • Entrevistas: aplicación de entrevistas complementarias a miembros de la Comunidad, para identificar el valor asignado al sitio desde una perspectiva sociocultural, simbólica y medioambiental. • Inspección visual y caracterización de hallazgos: realización de una inspección visual del sitio. En caso de hallazgos superficiales, estos se identificarán, registrarán y caracterizarán conforme a la normativa vigente en materia de patrimonio arqueológico. • Sistematización de resultados: análisis técnico que describa la situación actual del sitio y su articulación con el entorno. En caso de ser requerido, se incluirán recomendaciones de resguardo, considerando que la Comunidad no desea que el sitio sea visitado de forma masiva, y contemplando condiciones para una eventual apertura futura bajo decisión de la Comunidad. <u>Estudio antropológico:</u> Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, incorporando la perspectiva de la CID Chipasse Ashpa. Para ello, se contemplan las siguientes actividades: • Diseño metodológico: elaboración del enfoque y técnicas de investigación en colaboración entre profesional especializado provisto por el Titular (con pertinencia intercultural) y representantes de la Comunidad.



- Entrevistas: aplicación de entrevistas semiestructuradas a miembros de la Comunidad, orientadas a recoger relatos sobre el uso, significación, prácticas rituales, y vínculos simbólicos con el sitio.
- Visita de terreno: realización de una visita al sitio junto a la Comunidad y profesionales especializados provistos por el Titular, para registrar percepciones, narrativas y prácticas asociadas al lugar.
- Sistematización de resultados: análisis cualitativo de la información recopilada, con énfasis en la cosmovisión diaguita, el valor patrimonial del sitio y su rol en la identidad territorial.

Reconocimiento histórico comunitario:

Esta componente busca documentar la historia de vida, ocupación territorial y memoria colectiva de la CID Chipasse Ashpa, como parte integral del proceso de puesta en valor del sitio. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Diseño metodológico conjunto: reunión participativa de la Comunidad con profesionales especialistas provistos por el Titular, para definir los ejes narrativos y temáticos que se desean incluir en el libro.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas a comuneros para reconstruir sus trayectorias personales, vínculos con el territorio, y memoria colectiva.
- Salida a terreno: en caso de solicitud de parte de la Comunidad, se podrán realizar visitas a sectores relevantes del territorio en compañía de profesionales especialistas provistos por el Titular, con registro fotográfico y caracterización de espacios con valor histórico, simbólico o ambiental.
- Validación comunitaria: realización de jornada de lectura y corrección del contenido recopilado, con participación activa de la Comunidad y profesionales especialistas provistos por el Titular.

Producto final:

Elaboración de un libro que integre los resultados de las tres componentes expuestas anteriormente, como instrumento de memoria, educación y valorización cultural. Se entregarán 30 ejemplares físicos, y 30 copias digitales mediante pendrive.

2. Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural

Para promover el respeto y resguardo del sitio de significancia cultural “*Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande*” durante la fase de construcción, se implementarán acciones informativas y preventivas dirigidas al personal en terreno, que aseguren la no intervención, alteración ni visita del sitio por parte de trabajadores o maquinaria.

Charlas a los trabajadores:

Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia cultural del sitio y las restricciones de acceso e intervención.



	<u>Instalación de señalética:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de construcción de ambas torres (T-1486 y T-1487), indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio, y reforzando el cuidado durante las faenas.
Justificación	La medida responde a la afectación sobre la Comunidad, por la intervención por proximidad de partes, obras y acciones al sitio de significación cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”.
Lugar de implementación	<u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> El estudio antropológico, arqueológico y el reconocimiento histórico comunitario se desarrollarán en el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”. Las entrevistas, reuniones y jornadas de trabajo con la CID Chipasse Ashpa se realizarán en espacios de encuentro definidos en coordinación con la Comunidad, según su disponibilidad y pertinencia cultural. <u>Charlas de sensibilización a trabajadores:</u> Las charlas informativas se llevarán a cabo en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487, con el objetivo de reforzar el respeto y resguardo del sitio cultural durante la ejecución de obras. <u>Instalación de señalética preventiva:</u> La señalética será instalada en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, y reforzando las medidas de protección durante las faenas.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la ejecución de la presente medida y cada uno de sus componentes, se contemplan las siguientes acciones: <u>Coordinación y comunicación con la comunidad:</u> • Se establecerán canales de comunicación permanente con la CID Chipasse Ashpa, mediante mensajería, llamadas telefónicas, correo electrónico y/o encuentros presenciales, según coordinación directa con sus representantes, respetando sus tiempos, formas de organización y disponibilidad. • Cada instancia de reunión, jornada de trabajo o actividad conjunta será documentada mediante actas y lista de asistencia, que incluirán fecha, participantes, acuerdos alcanzados y observaciones relevantes. Estos registros permitirán dar trazabilidad al proceso. <u>Acompañamiento técnico especializado para la ejecución de la componente 1:</u> • El Titular pondrá a disposición un asesor con experiencia en trabajo con comunidades indígenas, con perfil intercultural, quien colaborará directamente con la Comunidad en la planificación, ejecución y validación de cada componente de la medida. • Su rol será facilitar el diálogo, asegurar la pertinencia cultural de las acciones y apoyar la sistematización de resultados.



	<u>Implementación de estudios técnicos y reconocimiento histórico:</u> • Se ejecutarán el Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario en el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, además de entrevistas y reuniones en lugares definidos por la Comunidad. • Las actividades incluirán visitas a terreno, entrevistas, inspecciones visuales, jornadas de validación y sistematización de contenidos. <u>Entrega de productos técnicos:</u> • Los documentos resultantes del Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario serán entregados a la Comunidad en un libro en formato impreso y digital. • El libro (que contiene documentos arriba señalados) sistematiza la memoria histórica y territorial de la Comunidad será entregado en 30 ejemplares físicos y 30 copias digitales contenidos en pendrive, como instrumento de preservación y difusión del conocimiento ancestral. <u>Charla de sensibilización a trabajadores:</u> • Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo, de manera previa al inicio a los pulsos constructivos. • Las charlas tendrán como objetivo promover el respeto por el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, reforzando la prohibición de intervención o visita durante las faenas. <u>Instalación de señalética preventiva y cultural:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la relevancia cultural del sitio y la prohibición de intervenirlo. Esta señalética mantendrá un formato conforme a lo reglamentado por la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Una vez finalizada la fase de construcción, las señaléticas serán retiradas. <u>Oportunidad:</u> <u>Charlas de sensibilización a trabajadores e instalación de señalética preventiva:</u> Se realizarán de manera previa al inicio de actividades constructivas en el sector correspondiente al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande. Las charlas se repetirán cada vez que se inicie un nuevo pulso constructivo en la zona, asegurando que todo el personal involucrado reciba la información pertinente. <u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> Se desarrollarán progresivamente durante la fase de construcción. Los primeros acercamientos para el desarrollo del libro comunitario se iniciarán durante el primer año de esta etapa, en coordinación con la CID Chipasse Ashpa.
Indicador de cumplimiento	<u>Coordinación y comunicación con la comunidad:</u>



- Reuniones realizadas con la Comunidad (con acta registrada).
- Registro de comunicaciones (mensajes, correos, llamadas).

Acompañamiento técnico especializado:

- Registro de contratación de asesor técnico con perfil intercultural.

Implementación de estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario:

- Registro de realización de al menos dos visitas al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande con participación comunitaria.
- Entrevista a comuneros activos que designe la Comunidad.
- Elaboración de libro comunitario que recopile estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario, con validación por parte de la Comunidad.

Entrega de libro comunitario:

- Entrega de 30 ejemplares físicos y 30 copias digitales (formato pendrive) del libro comunitario.
- Firma de acta de recepción por parte de la Comunidad.

Charlas de sensibilización a trabajadores:

- Acta de Charlas realizadas en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487. Cada charla generará su respectiva Acta.
- Registro de asistencia firmado por los trabajadores participantes de la charla.

Instalación de señalética preventiva y cultural:

- Instalación de señalética en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487 antes del inicio de faenas.
- Fotografía de las señaléticas instaladas, con información geoespacial incluida (coordenadas).

Seguimiento de la medida:

Reporte de actividades desarrolladas a la fecha y actas de reunión a la SMA. El envío de antecedentes de seguimiento será de carácter semestral a la SMA, mientras dure la ejecución de la medida.



7.32. Medida 32 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto

Fase	Construcción
Impacto ambiental	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos Indígenas.
Impacto asociado	Afectación temporal al sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Objetivo	<u>Objetivo General:</u> Desarrollar e implementar un Plan de Gestión Cultural orientado a la protección, documentación y puesta en valor del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, mediante la realización de estudio antropológico y arqueológico con enfoque participativo, el reconocimiento histórico y cultural de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, y la aplicación de medidas de sensibilización y resguardo específicas para dicho sitio. <u>Objetivos Específicos:</u> • Validar y documentar el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”. • Recopilar y sistematizar la memoria histórica y territorial de la Asociación. • Implementar medidas de resguardo y sensibilización respecto del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”.
Descripción	La presente medida contempla el diseño e implementación de un Plan de gestión para la puesta en valor del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, vinculado a la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga. El plan se estructura en dos componentes 1 (Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario) y 2 (Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural): 1. <u>Estudio antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario</u> Este componente contempla el desarrollo de un proceso participativo entre la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga y profesionales especializados, con el objetivo de validar el sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>”, documentar su valor arqueológico y antropológico (sociocultural), y registrar la historia de vida y ocupación territorial de la Asociación. <u>Estudio arqueológico:</u>



Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, y relevar su importancia. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Conformación de equipo de reconocimiento: coordinación con la Asociación, junto con profesional especializado, de la conformación de un grupo mixto (profesionales dispuestos por el Titular e integrantes de la Asociación) que realice un reconocimiento preliminar del sitio, integrando saberes técnicos y comunitarios.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas complementarias a miembros de la Asociación, para identificar el valor asignado al sitio desde una perspectiva sociocultural, simbólica y medioambiental.
- Inspección visual y caracterización de hallazgos: realización de una inspección visual del sitio. En caso de hallazgos superficiales, estos se identificarán, registrarán y caracterizarán conforme a la normativa vigente en materia de patrimonio arqueológico.
- Sistematización de resultados: análisis técnico que describa la situación actual del sitio y su articulación con el entorno. En caso de ser requerido, se incluirán recomendaciones de resguardo, considerando que la Asociación no desea que el sitio sea visitado de forma masiva, y contemplando condiciones para una eventual apertura futura bajo decisión de la Asociación.

Estudio antropológico:

Este estudio se encuentra enfocado en validar y documentar el sitio de significancia cultural, incorporando la perspectiva de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:

- Diseño metodológico: elaboración del enfoque y técnicas de investigación en colaboración entre profesional especializado provisto por el Titular (con pertinencia intercultural) y representantes de la Asociación.
- Entrevistas: aplicación de entrevistas semiestructuradas a miembros de la Asociación, orientadas a recoger relatos sobre el uso, significación, prácticas rituales, y vínculos simbólicos con el sitio.
- Visita de terreno: realización de una visita al sitio junto a la Asociación y profesionales especializados provistos por el Titular, para registrar percepciones, narrativas y prácticas asociadas al lugar.
- Sistematización de resultados: análisis cualitativo de la información recopilada, con énfasis en la cosmovisión diaguita, el valor patrimonial del sitio y su rol en la identidad territorial.

Reconocimiento histórico comunitario:

Esta componente busca documentar la historia de vida, ocupación territorial y memoria colectiva de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, como parte integral del proceso de puesta en valor del sitio. Para ello, se contemplan las siguientes actividades:



	• Diseño metodológico conjunto: reunión participativa de la Asociación con profesionales especialistas provistos por el Titular, para definir los ejes narrativos y temáticos que se desean incluir en el libro. • Entrevistas: aplicación de entrevistas a comuneros para reconstruir sus trayectorias personales, vínculos con el territorio, y memoria colectiva. • Salida a terreno: en caso de solicitud de parte de la Asociación, se podrán realizar visitas a sectores relevantes del territorio en compañía de profesionales especialistas provistos por el Titular, con registro fotográfico y caracterización de espacios con valor histórico, simbólico o ambiental. • Validación comunitaria: realización de jornada de lectura y corrección del contenido recopilado, con participación activa de la Asociación y profesionales especialistas provistos por el Titular. <u>Producto final:</u> Elaboración de un libro que integre los resultados de las tres componentes expuestas anteriormente, como instrumento de memoria, educación y valorización cultural. Se entregarán 60 ejemplares físicos, y 60 copias digitales en pendrive. 2. <u>Medidas de resguardo y sensibilización del sitio de significancia cultural</u> Para promover el respeto y resguardo del sitio de significancia cultural “<i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i>” durante la fase de construcción, se implementarán acciones informativas y preventivas dirigidas al personal en terreno, que aseguren la no intervención, alteración ni visita del sitio por parte de trabajadores o maquinaria. <u>Charlas a los trabajadores:</u> Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia cultural del sitio y las restricciones de acceso e intervención. <u>Instalación de señalética:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de construcción de ambas torres (T-1486 y T-1487), indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio, y reforzando el cuidado durante las faenas.
Justificación	La medida responde a la afectación sobre la Asociación, por la intervención por proximidad de partes, obras y acciones al sitio de significación cultural “ <i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i> ”.
Lugar de implementación	<u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> El estudio antropológico, arqueológico y el reconocimiento histórico comunitario se desarrollarán en el sitio de significancia cultural “ <i>Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande</i> ”. Las entrevistas, reuniones y jornadas de trabajo con la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga se



	realizarán en espacios de encuentro definidos en coordinación con la Asociación, según su disponibilidad y pertinencia cultural. <u>Charlas de sensibilización a trabajadores:</u> Las charlas informativas se llevarán a cabo en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487, con el objetivo de reforzar el respeto y resguardo del sitio cultural durante la ejecución de obras. <u>Instalación de señalética preventiva:</u> La señalética será instalada en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la prohibición de visitar o intervenir el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, y reforzando las medidas de protección durante las faenas.
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> Para la ejecución de la presente medida y cada uno de sus componentes, se contemplan las siguientes acciones: <u>Coordinación y comunicación con la Asociación:</u> • Se establecerán canales de comunicación permanente con la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, mediante mensajería, llamadas telefónicas, correo electrónico y/o encuentros presenciales, según coordinación directa con sus representantes, respetando sus tiempos, formas de organización y disponibilidad. • Cada instancia de reunión, jornada de trabajo o actividad conjunta será documentada mediante actas y lista de asistencia, que incluirán fecha, participantes, acuerdos alcanzados y observaciones relevantes. Estos registros permitirán dar trazabilidad al proceso. <u>Acompañamiento técnico especializado para la ejecución de la componente 1:</u> • El Titular pondrá a disposición un asesor con experiencia en trabajo con comunidades indígenas, con perfil intercultural, quien colaborará directamente con la Asociación en la planificación, ejecución y validación de cada componente de la medida. • Su rol será facilitar el diálogo, asegurar la pertinencia cultural de las acciones y apoyar la sistematización de resultados. <u>Implementación de estudios técnicos y reconocimiento histórico:</u> • Se ejecutarán el Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario en el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, además de entrevistas y reuniones en lugares definidos por la Asociación. • Las actividades incluirán visitas a terreno, entrevistas, inspecciones visuales, jornadas de validación y sistematización de contenidos. <u>Entrega de productos técnicos:</u>



	• Los documentos resultantes del Estudio Antropológico, el Estudio Arqueológico y el Reconocimiento Histórico Comunitario serán entregados a la Asociación en un libro en formato impreso y digital. • El libro (que contiene documentos arriba señalados) sistematiza la memoria histórica y territorial de la Asociación será entregado en 60 ejemplares físicos y 60 copias digitales contenidos en pendrive, como instrumento de preservación y difusión del conocimiento ancestral. <u>Charla de sensibilización a trabajadores:</u> • Se realizarán sesiones informativas dirigidas al personal involucrado en la construcción de las torres T-1486 y T-1487, en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo, de manera previa al inicio a los pulsos constructivos. • Las charlas tendrán como objetivo promover el respeto por el sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande, reforzando la prohibición de intervención o visita durante las faenas. <u>Instalación de señalética preventiva y cultural:</u> Se instalará señalética visible en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487, indicando la relevancia cultural del sitio y la prohibición de intervenirlo. Esta señalética mantendrá un formato conforme a lo reglamentado por la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Una vez finalizada la fase de construcción, las señaléticas serán retiradas. <u>Oportunidad:</u> <u>Charlas de sensibilización a trabajadores e instalación de señalética preventiva:</u> Se realizarán de manera previa al inicio de actividades constructivas en el sector correspondiente al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande. Las charlas se repetirán cada vez que se inicie un nuevo pulso constructivo en la zona, asegurando que todo el personal involucrado reciba la información pertinente. <u>Estudios antropológico, arqueológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> Se desarrollarán progresivamente durante la fase de construcción. Los primeros acercamientos para el desarrollo del libro comunitario se iniciarán durante el primer año de esta etapa, en coordinación con la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga.
Indicador de cumplimiento	<u>Coordinación y comunicación con la Asociación:</u> • Reuniones realizadas con la Asociación (con acta registrada). • Registro de comunicaciones (mensajes, correos, llamadas). <u>Acompañamiento técnico especializado:</u> • Registro de contratación de asesor técnico con perfil intercultural. <u>Implementación de estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario:</u> • Registro de realización de al menos dos visitas al sitio Formaciones Rocosas Paredón La Brea Grande con participación comunitaria.



	• Entrevista a comuneros activos que designe la Asociación. • Elaboración de libro comunitario que recopile estudios arqueológico, antropológico y reconocimiento histórico comunitario, con validación por parte de la Asociación. <u>Entrega de libro comunitario:</u> • Entrega de 60 ejemplares físicos y 60 copias digitales (formato pendrive) del libro comunitario. • Firma de acta de recepción por parte de la Asociación. <u>Charlas de sensibilización a trabajadores:</u> • Acta de Charlas realizadas en la Instalación de Faenas y/o en los frentes de trabajo correspondientes a las torres T-1486 y T-1487. Cada charla generará su respectiva Acta. • Registro de asistencia firmado por los trabajadores participantes de la charla. <u>Instalación de señalética preventiva y cultural:</u> • Instalación de señalética en los frentes de trabajo de las torres T-1486 y T-1487 antes del inicio de faenas. • Fotografía de las señaléticas instaladas, con información geoespacial incluida (coordenadas). <u>Seguimiento de la medida:</u> Reporte de actividades desarrolladas a la fecha y actas de reunión a la SMA. El envío de antecedentes de seguimiento será de carácter semestral a la SMA, mientras dure la ejecución de la medida.

8) MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1.1. Riesgo o contingencia de afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 8.1.1. Situación de riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras e instalaciones del Proyecto, tanto temporales como permanentes donde se realicen excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto serán de acuerdo con las especificaciones del método constructivo. • Se revisará la presencia de filtraciones. • Control de uso de agua durante las diversas etapas del Proyecto.



	• Uso de estanque con material impermeable y certificado en caso de uso de agua o material líquido, para evitar derrames o filtraciones. • Se capacitará a los trabajadores del Proyecto respecto de las medidas preventivas y de control. • Se inspeccionará en terreno durante las actividades de excavación que no exista afectación a los recursos hídricos. • Se efectuará diariamente un control de equipos para evitar cualquier tipo de contaminación de las aguas, realizando además las mantenciones de acuerdo a las especificaciones del fabricante. • Durante la construcción e instalación de fundaciones, se prohibirá la carga de combustible y lubricación de maquinaria y equipos en el área de trabajo. Además, se revisará el material a ingresar mediante una inspección visual y táctil para cerciorarse de la ausencia de sustancias químicas que pudiesen ingresar al acuífero.
Forma de control y seguimiento	• Se capacitará a los trabajadores del Proyecto respecto de las medidas preventivas y de control. • Informes de monitoreos a los componentes suelo y agua. • Se inspeccionará en terreno durante las actividades de excavación en Fase de Construcción que no exista afectación a recursos hídricos. • Planilla de control de filtraciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• El personal que detecte algún tipo de afectación a los recursos hídricos o afloramiento de agua informará inmediatamente al Encargado de Medio Ambiente y al Coordinador de Emergencias. • Se efectuará diariamente un control de equipos para evitar cualquier tipo de contaminación de las aguas, realizando además las mantenciones de acuerdo a las especificaciones del fabricante. • Se evaluarán los efectos sobre el recurso hídrico superficial y/o subterráneos afectados y su entorno asociado, realizando monitoreos inmediatos en el Área de Influencia, considerando los componentes agua y suelo. • Dependiendo del sector de afloramiento, se identificarán los cauces cercanos que se encuentren en el área de Proyecto, lo más cercano al punto de afloramiento de agua subterránea, con la información identificada en la línea de base del Proyecto.



	• Se determinará la capacidad de porteo de agua, según corresponda, teniendo presente que la línea base del Proyecto indica que las obras se emplazan en zonas con cauces o quebradas con escurrimientos esporádicos. • Una vez detectado el afloramiento, se realizará una faena de agotamiento del agua únicamente dentro de la misma excavación, para construir la fundación de la torre involucrada y posterior hormigonado. Esta labor se realizará mediante motobombas que permiten un fácil traslado entre excavaciones. La duración del bombeo será mientras se requiera dentro de la faena de excavación, y el agua bombeada será vertida en las inmediaciones de la misma faena, en los sectores identificados previamente. Dado que se trata de la extracción de agua directo del afloramiento en el fondo de la excavación, que no ha tenido contacto con ningún agente externo, no se prevé que sufra cambios en su calidad físicoquímica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• El medio de comunicación con las entidades fiscalizadoras será mediante vía telefónica y correo electrónico al momento que ocurra la emergencia. Luego de haber superado la situación de emergencia, la vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento a la Res. Ex. N°885/2016. • Dependiendo del tipo de emergencia, se reportará a las autoridades pertinentes sobre el accidente, incluyendo a la municipalidad de la comuna correspondiente según la ubicación geográfica del incidente.
Forma de control y seguimiento	• Informe de monitoreos a los componentes suelo y agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Riesgo o contingencia por choque, colisión o atropello de fauna.

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia por choque, colisión o atropello de fauna.	
Riesgo o contingencia	Choque, colisión o atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de material y/o personas en caminos existentes y/o secundarios que se utilizarán por el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en el área del Proyecto o a raíz de una



	actividad del Proyecto, suspenderá las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dará aviso inmediato al encargado de las obras. • Charlas de difusión y sensibilización al personal sobre la fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de atropello. • Regular y señalizar la velocidad máxima dentro del área del Proyecto de 15-20 km/h en los sectores donde se registre la presencia de fauna sensible (ver Anexo 2-8.F de “Línea de Base de Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria, donde se encuentra el mapa, ubicación y listado de especie en categoría de conservación). • Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida se mantendrán en contenedores cerrados en todo momento, para evitar la atracción de fauna en los frentes de trabajo y faenas del Proyecto. • Se realizarán capacitaciones a los trabajadores para saber cómo actuar para reducir el estrés de la fauna herida.
Forma de control y seguimiento	• El control y seguimiento de las medidas indicadas, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado Ambiental. • Registro de asistencia a las capacitaciones de prevención de accidentes y conducción responsable. • Se exigirá por contrato que los vehículos cuenten con revisión técnica al día, permiso de circulación y SOAP vigente. • Se mantendrá un registro del nombre del conductor, tipo de licencia, vehículo asignados y tipo de transporte. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. • Reportes de incidentes y accidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dará aviso inmediato al Encargado de Medio Ambiente y al Coordinador de Emergencias indicando: • Lugar del avistamiento. • Especie del animal involucrado (o en su defecto, las características del animal si el trabajador no logra identificar la especie). • Número de ejemplares involucrados. • Situación del animal (herido, asustado, tratando de huir, agresivo, etc.).



	• Gravedad del accidente y posibles daños en el personal o instalaciones. Si el animal se encuentra herido, se tomarán las siguientes medidas: • Se reducirá al mínimo el estrés para el ejemplar, actuando con calma y cautela. • Si el ejemplar logra ser controlado se contactará vía telefónica al centro de rescate autorizado por el SAG que se encuentre más cercano al sitio del accidente y se realizará su traslado a ese lugar, de acuerdo a las instrucciones que dé el encargado del centro, lo cual dependerá del escenario que se registre y describa (especie, número, gravedad). • Según la evaluación que se realice en el centro de rescate sobre el estado del ejemplar afectado, se mantendrá al ejemplar en el centro hasta que se logre su recuperación completa. El Titular se hará cargo de todos los gastos que implique la recuperación del ejemplar. • Si la evaluación del centro de rescate concluye que el ejemplar se encuentra en buen estado, este será trasladado a su hábitat de origen y será liberado. • En el caso de que el ejemplar no pueda ser controlado y escape, no se realizará ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, y que no ponga en riesgo al trabajador ni al ejemplar afectado. • Se dará aviso en el más breve plazo de dicha situación al SAG. • El Titular proporcionará los implementos adecuados para el transporte de los animales heridos. • El Titular se hará responsable del traslado, seguimiento y liberación del ejemplar afectado por un accidente provocado por una actividad del Proyecto. • Se elaborará informe de gestión de rehabilitación de ejemplares accidentados, el cual será remitido al SAG nivel regional y Central. Si el animal se encuentra sin vida, se tomarán las siguientes medidas: • Se aislará el área con conos de seguridad vial, se harán registros gráficos y se documentará el evento. • Si el ejemplar no da señales de vida, será retirado del camino con todas las medidas de higiene y seguridad que se requieran. • En el caso de que el animal se encuentre sin vida, se procederá de acuerdo al “Protocolo para disposición de animales muertos en emergencias” del SAG, tomando todas las medidas de bioseguridad pertinentes, el cual establece pasos a seguir específicos para su entierro (tamaño y profundidad fosa a ser excavada, elección de sitio alejado de



	viviendas y cursos de agua, aplicación de cal viva sobre el individuo y procedimiento de sellado de la fosa). • Se contactará al SAG, para informar y recibir sus instrucciones de cómo proceder y el destino del ejemplar sin vida. • Se elaborará informe de gestión de entierro de ejemplares muertos, con fotografías, georreferenciación de las fosas, etc. Los resultados de este informe serán remitidos al SAG nivel regional y Central.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La oportunidad corresponde a un evento de choque, colisión o atropello de fauna por transporte de material y/o personas en caminos existentes y/o secundarios que se utilizarán por el Proyecto. La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res. Ex. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	En caso de que un ejemplar hubiese requerido rehabilitación, se realizará un seguimiento de su estado mientras se encuentre en el proceso. Posterior a la liberación del ejemplar, se realizará un informe sobre la evolución que tuvo el individuo desde que fue trasladado al centro de rehabilitación hasta su liberación, el cual incluirá el informe de un veterinario y fotografías del individuo en sus distintas etapas de recuperación. En caso de muerte de un ejemplar, el proceso termina con el entierro de éste.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.3. Riesgo o contingencia de daño de avifauna por colisión y/o electrocución

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia de daño de avifauna por colisión y/o electrocución	
Riesgo o contingencia	Daño de avifauna por colisión y/o electrocución
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea transmisión eléctrica HVDC
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas de difusión y sensibilización al personal sobre la avifauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de encontrar un ejemplar herido.



	Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles, en donde exista un elevado tránsito aéreo de avifauna, lo cual es abordado en detalle en el Apéndice 9-1 Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) de Animales Silvestres del Anexo 9 Actualización de CAV, de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	- Monitoreo trimestral durante los 3 años post-construcción (considerando una campaña en cada estación del año: primavera, verano, otoño e invierno). - Al término de tercer año, de acuerdo a los registros de cada monitoreo, se evaluará la frecuencia del seguimiento. - Reportes de hallazgos, luego de cada monitoreo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. - Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. - Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. - Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se dará aviso inmediato al Encargado de Medio Ambiente y al Coordinador de Emergencias indicando: - Lugar del avistamiento - Especie de ave involucrada (o en su defecto, las características del ave si el trabajador no logra identificar especie). - Número de ejemplares involucrados. - Situación del ave (herida, asustada, tratando de huir, agresiva, etc.). - Gravedad del accidente y posibles daños en el personal o instalaciones. - Si el ave se encuentra herido se tomarán las siguientes medidas: - Se reducirá al mínimo el estrés para el ejemplar, actuando con calma y cautela. - Si el ejemplar logra ser controlado se trasladará o contactará a un médico veterinario para que defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. - En el caso de que el ejemplar no pueda ser controlado y escape, no se realizará ningún tipo de salvataje, salvo que sea estrictamente necesario, y que no ponga en riesgo al trabajador ni al ejemplar afectado. - Se dará aviso en el más breve plazo de dicha situación al SAG. - El Titular proporcionará los implementos adecuados para el transporte de las aves heridas. - El Titular se hará responsable del traslado, seguimiento y liberación del ejemplar afectado por un accidente provocado por una actividad del Proyecto.



	• Si el ave se encuentra sin vida: - Se aislará el área con conos de seguridad vial, se harán registros gráficos y se documentará el evento. - Si el ejemplar no da señales de vida, será retirado del camino con todas las medidas de higiene y seguridad que se requieran. - Se contactará al SAG, para informar y recibir sus instrucciones de cómo proceder y el destino del ejemplar sin vida.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La oportunidad corresponde a un evento de choque de avifauna con la LTE HVDC del Proyecto. La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res. Ex. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborará un informe interno para ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional y central (SAG). - En caso de que un ejemplar hubiese requerido rehabilitación, se realizará un seguimiento de su estado mientras se encuentre en el proceso. Posterior a la liberación del ejemplar, se realizará un informe sobre la evolución que tuvo el individuo desde que fue trasladado al centro de rehabilitación hasta su liberación, el cual incluirá el informe de un veterinario y fotografías del individuo en sus distintas etapas de recuperación. - Se realizará registro de ejemplares afectados, indicando los que fueron trasladados a centros de rehabilitación y los resultados de la rehabilitación de estos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia de derrame de carga de residuos líquidos domiciliarios durante el transporte

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia de derrame de carga de residuos líquidos domiciliarios durante el transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de carga de residuos líquidos domiciliarios durante el transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de transporte utilizadas para la empresa autorizada para el traslado de residuos líquidos domiciliarios provenientes de la limpieza de las soluciones sanitarias del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Para evitar estos inconvenientes, previo al traslado de estos residuos, se confirmará vía correo que la empresa externa autorizada de la recepción final de estos residuos tenga la capacidad de recibirlos. • Se mantendrá un registro de las empresas autorizadas que realicen la limpieza de PTAS y fosa séptica, así como de los sitios de disposición final, de forma tal de contar con distintas alternativas en caso de presentarse esta situación. • Todas las empresas contratistas autorizada para el transporte de residuos se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto para minimizar el riesgo de accidentes en ruta, como, por ejemplo, contar con licencia de conducir vigente y respetar los límites de velocidad. • Se solicitará a las empresas encargadas de esta faena contar con todas las autorizaciones sanitarias requeridas por la autoridad para el desarrollo de estas actividades. • Se solicitará a las empresas encargadas de esta faena contar con un procedimiento de emergencia en caso de accidente en ruta, considerando el riesgo de derrame de carga en la vía pública. Esta deberá ser aprobada por el titular.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un control de retiro de estos residuos, mediante una ficha la cual deberá señalar: nombre de empresa encargada, conductor, matrícula del vehículo, tipo de carga, fecha, hora y ubicación del retiro, rutas a utilizar y destino final de los residuos, esta deberá ser firmada por el jefe de obra o en su defecto encargado de prevención riesgos de las instalaciones involucradas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de un accidente vial durante el transporte de lodos desde las PTAS (Fases de construcción y cierre) y fosas sépticas (Fase de Operación) hasta su destino final, se solicitará a los terceros autorizados encargados de estas actividades contar con un procedimiento de emergencia que considere al menos las siguientes acciones: • El conductor dará aviso de la emergencia al personal de Prevención de Riesgos de la empresa encargada y al jefe de obra de la faena respectiva del Proyecto. • Se procederá a dar aviso del accidente a carabineros, bomberos o el Servicio de Urgencia de la Municipalidad correspondiente.



- Posteriormente el Personal de Prevención de Riesgos de la empresa autorizada deberá dar alerta y coordinar con el resto de los organismos especializados que acudirán al lugar. El equipo multidisciplinario que deberá atender este tipo de emergencia deberá estar compuesto por: Personal de Prevención de Riesgos de la Empresa, Bomberos de la zona, Carabineros y Ambulancias (si procede).
- Inmediatamente después, el encargado de Prevención de Riesgos de la empresa autorizada deberá avisar a la Autoridad Ambiental pertinente, SEREMI de Salud de la región respectiva y jefe Provincial de Vialidad.
- Una vez que el equipo multidisciplinario para atender esta emergencia llegue al lugar, se deberá iniciar un procedimiento de Control de Derrame de Lodos. Para esto:
 - Se deberá identificar la cantidad del producto comprometido, verificar si existen personas involucradas y comprometidas en la emergencia.
 - Instalar la señalética de seguridad: Triángulos reglamentarios, conos reflectantes, cinta de peligro para delimitar el área.
 - Definir los medios necesarios para controlar la emergencia (cargadores frontales, camión de reemplazo que recoja la carga, camión aljibe, barredoras, etc.).

Suelos:

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente suelo, se aplicarán las siguientes medidas:

- Se retirará todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas que se sellarán y transportarán a botaderos que cuenten con la resolución sanitaria adecuada. La empresa transportista deberá contar con la resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. El objetivo de esta medida es restituir el estado inicial del suelo.
- Si hubiese, eventualmente, producto derramado, se recogerá con pala para vaciarlo a un envase que se cierre herméticamente, y se colocará en una bolsa plástica gruesa que debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.
- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos, que cuente con la autorización sanitaria y su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. Se restituirá el suelo realizando una mezcla del suelo remanente con suelo cuyas características físicoquímicas sean similares a las del suelo inmediatamente aledaño.
- Se extraerán muestras del suelo restituido y del suelo aledaño al área del accidente, que se utilizará como caso base para determinar si el suelo restaurado volvió a su estado inicial. Se utilizará como referencia para realizar el diseño del programa



	y técnicas de muestreo la NCh 3400/1:2016 y la NCh 3400/2:2016. • Se enviarán las muestras de suelo a un laboratorio certificado por el INN, para realizar un análisis fisicoquímico sobre el estado del suelo post-accidente, comparándolo con la muestra del suelo aledaño. • Se realizará un informe formato ficha con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. Se incluirán fotografías que den cuenta de las etapas de la restauración implementada. • Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él. Flora: Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente plantas, se aplicarán las siguientes medidas: • Luego de controlado el accidente, se realizará un análisis de la flora y vegetación afectada y del suelo. • Se retirará el suelo afectado y se analizará si es necesario el reemplazo de la flora afectada debido a la posible muerte de estas por la sustancia derramada. La medida a implementar dependerá del tipo de vegetación afectada. • Si se requiere reemplazar el suelo, se realizarán los pasos descritos antes para la contaminación de suelos. • El suelo, flora y/o vegetación contaminada, que ha sido retirada, será depositada en bolsas plásticas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. La empresa transportista deberá tener resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. • Si se detecta muerte de individuos de flora y vegetación, estos deberán ser reemplazados por ejemplares de la misma especie. • Se realizará un monitoreo inicial a los 15 días desde el accidente, de la flora y vegetación replantada, para determinar el estado en que se encuentra. • Luego se realizará un monitoreo mensual durante 3 meses. • Se realizará un informe con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirá a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y el área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas.



	- Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que, en caso de fiscalización, la autoridad tenga acceso a él. Agua: - En caso de que ocurra un derrame de alguna sobre algún cuerpo de agua: - Se intentará bombear el agua contaminada lo más rápido posible para evitar la dispersión del contaminante. - El agua contaminada se almacenará en un envase hermético, que transportará una empresa autorizada a un sitio autorizado para tratar el agua contaminada. - Para el seguimiento de la calidad el agua se acordará, junto con la Dirección General de Aguas de la Región donde haya ocurrido el accidente, los alcances específicos del seguimiento de calidad del curso o cuerpo de agua afectado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes, dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de control y seguimiento	- Una vez superada la emergencia se remitirá a la SMA a través de su plataforma electrónica el informe generado por la empresa autorizada encargada de las actividades de transporte de lodos o de residuos sólidos. - Se realizará un seguimiento de las áreas afectadas por el derrame en donde se implementaron las medidas del plan de emergencia, plasmando los resultados en un informe.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. - Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. - Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. - Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.5. Riesgo o contingencia por derrame de carga de residuos sólidos domiciliarios e industriales en rutas de transporte

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia por derrame de carga de residuos sólidos domiciliarios e industriales en rutas de transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de carga de residuos sólidos domiciliarios e industriales en rutas de transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de transporte utilizadas por la empresa autorizada para el traslado de residuos domiciliarios e industriales.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Para evitar estos inconvenientes, previo al traslado de estos residuos, se confirmará vía correo o por teléfono que la empresa externa autorizada de la recepción final de estos residuos tenga la capacidad de recibirlos. Se mantendrá un registro de las empresas autorizadas que realicen el retiro y transporte de residuos domiciliarios, así como de los sitios de disposición final, de forma tal de contar con distintas alternativas en caso de presentarse esta situación. • Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto para minimizar el riesgo de accidentes en ruta, como, por ejemplo, contar con licencia de conducir vigente y respetar los límites de velocidad. • Se solicitará a las empresas encargadas de esta faena contar con todas las autorizaciones sanitarias requeridas por la autoridad para el desarrollo de estas actividades. • Se solicitará a las empresas encargadas de esta faena contar con un procedimiento de emergencia en caso de accidente en ruta, considerando el riesgo de derrame de carga en la vía pública.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un control de retiro de estos residuos, mediante una ficha la cual deberá señalar: nombre de empresa encargada, conductor, matrícula del vehículo, tipo de carga, fecha, hora y ubicación del retiro, rutas a utilizar y destino final de los residuos, esta deberá ser firmada por el jefe de obra o en su defecto encargado de prevención riesgos de las instalaciones involucradas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de un accidente vial durante el transporte de residuos domiciliarios y/o industriales hasta su destino final, ya sea en la fase de construcción, operación o cierre, se solicitará a los terceros autorizados encargados de estas actividades contar con un procedimiento de emergencia que considere al menos las siguientes acciones: • El conductor dará aviso de la emergencia al personal de Prevención de Riesgos de la empresa encargada y al jefe de obra de la faena respectiva del Proyecto. • Se procederá a dar aviso del accidente a carabineros, bomberos o el Servicio de Urgencia de la Municipalidad correspondiente. • Posteriormente, el Personal de Prevención de Riesgos de la empresa autorizada deberá dar alerta y coordinar con el resto de organismos especializados que acudirán al lugar. El equipo multidisciplinario que deberá atender este tipo de



emergencia deberá estar compuesto por: Personal de Prevención de Riesgos de la Empresa, Bomberos de la zona, Carabineros, Ambulancias (si procede).

- Inmediatamente después, el encargado de Prevención de Riesgos de la empresa autorizada deberá avisar a la Autoridad Ambiental pertinente, SEREMI de Salud de la región respectiva y jefe Provincial de Vialidad.
- Una vez que el equipo multidisciplinario para atender esta emergencia llegue al lugar, se deberá iniciar un procedimiento de Control de Emergencia. Para esto:
 - Se deberá verificar si existen personas involucradas en la emergencia.
 - Instalar la señalética de seguridad: Triángulos reglamentarios, conos reflectantes, cinta de peligro para delimitar el área.
 - Definir los medios necesarios para controlar la emergencia (cargadores frontales, camión de reemplazo que recoja la carga, camión aljibe, barredoras, etc.).
 - Control y remoción de residuos en la vía pública. Se deberán contemplar al menos las siguientes acciones:
 - Se realizará la recolección de residuos utilizando bolsas plásticas industriales, para luego cargarse en un camión que lo trasladará a un relleno sanitario autorizado.
 - Además, toda la tierra o suelo sin pavimentar que haya tenido contacto con estos residuos, considerando la posibilidad de percolados existentes en la carga, deberá ser retirado y cargado en un camión con las condiciones necesarias para trasladar dicho material a un relleno sanitario.
- En el caso de que el camión se haya volcado, se procederá a realizar un lavado del área de carga con hidro lavadora. Por su parte, el camión será trasladado a un lugar calificado para su reparación.
 - Aseo y Limpieza de la zona afectada: completada la remoción y despeje de la zona, se deberá proceder al Aseo y Limpieza con personal entrenado y con útiles de aseo para efectuar una limpieza manual del sector. En todo evento, se contempla la irrigación de hipoclorito de sodio (diluido al 3% aproximadamente) para complementar el barrido de residuos y eliminar eventuales olores residuales. Se repondrán las condiciones originales que tenía la zona intervenida antes del evento.

Suelo:

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de residuos que afecte al componente suelo, se aplicarán las siguientes medidas:



- Se retirará todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas que se sellarán y transportarán a botaderos que cuenten con autorización sanitaria adecuada. La empresa transportista deberá tener la resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos.. El objetivo de esta medida es restituir el estado inicial del suelo.
- Si hubiese eventualmente producto derramado, se recogerá con pala para vaciarlo a un envase que se cierre herméticamente y colocarlo en una bolsa plástica gruesa que debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.
- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y que cuente con resolución sanitaria respectiva y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- Se restituirá el suelo realizando una mezcla del suelo remanente con suelo cuyas características fisicoquímicas sean similares a las del suelo inmediatamente aledaño.
- Se extraerán muestras del suelo restituido y del suelo aledaño al área del accidente, que se utilizará como caso base para determinar si el suelo restaurado volvió a su estado inicial. Se utilizará como referencia para realizar el diseño del programa y técnicas de muestreo la NCh 3400/1:2016 y NCh 3400/2:2016.
- Se enviarán las muestras de suelo a un laboratorio certificado por el INN para realizar un análisis fisicoquímico sobre el estado del suelo post-accidente comparándolo con la muestra del suelo aledaño.
- Se realizará un informe formato ficha con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas y resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. Se incluirán fotografías que den cuenta de las etapas de la restauración implementada.
- Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que, en caso de fiscalización, la autoridad tenga acceso a él.

Flora y Vegetación:

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente plantas, se aplicarán las siguientes medidas:

- Luego de controlado el accidente, se realizará un análisis de la flora y vegetación afectada y del suelo.
- Se retirará el suelo afectado y se analizará si es necesario el reemplazo de la flora afectada debido a la posible muerte de estas por la sustancia derramada. La medida a implementar dependerá del tipo de vegetación afectada.



	• Si se requiere reemplazar el suelo, se realizarán los pasos descritos antes para la contaminación de suelos. • El suelo, flora y/o vegetación contaminada que ha sido retirada será depositada en bolsas plásticas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria. La empresa transportista deberá contar con resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. • Si se detecta muerte de individuos de flora y vegetación, estos serán reemplazados por ejemplares de la misma especie. • Se realizará un monitoreo inicial a los 15 días desde el accidente de la flora y vegetación replantada, para determinar el estado en que se encuentran. • Luego se realizará un monitoreo mensual durante 3 meses. • Se realizará un informe con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas y resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. • Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él. Agua: En caso de que ocurra una derrame de alguna sobre algún cuerpo de agua: • Se intentará bombear el agua contaminada lo más rápido posible para evitar la dispersión del contaminante. • El agua contaminada se almacenará en un envase hermético, que transportará una empresa autorizada a un sitio autorizado para tratar el agua contaminada. • Para el seguimiento de la calidad el agua se acordará junto con la Dirección General de Aguas de la Región donde haya ocurrido el accidente, los alcances específicos del seguimiento de calidad del curso o cuerpo de agua afectado. • Superada la contingencia, se deberá elaborar y entregar al jefe de obra de la faena correspondiente del Proyecto, un informe que recoja todos los sucesos cronológicos, causas de la emergencia, procedimientos aplicados, encargados de contención de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de control y seguimiento	Una vez superada la emergencia se remitirá a la SMA a través de su plataforma electrónica el informe generado por la empresa autorizada encargada de las actividades de transporte de residuos domiciliarios y/o industriales.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia por derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer debido a precipitaciones

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia por derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer debido a precipitaciones	
Riesgo o contingencia	Derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer debido a precipitaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscinas de decantación de agua de lavado de camiones mixer.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se tendrá presente el informe del tiempo y en caso de preverse una lluvia intensa, que pudiera generar derrame, se extraerá el agua sobrante que no se haya evaporado de las piscinas de decantación. El agua será extraída mediante una bomba hidráulica para su almacenamiento temporal en contenedores de 1.000 litros o 1 m ³ . Esta agua podrá ser reutilizada para posteriores lavados de canoas, por lo que no habrá acumulación de agua sobrante dentro de las piscinas, lo cual reduce la probabilidad de derrame y la eventual afectación de recursos naturales.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un control de retiro de estos residuos, mediante una ficha la cual deberá señalar: nombre de empresa encargada, conductor, matrícula del vehículo, tipo de carga, fecha, hora y ubicación del retiro, rutas a utilizar y destino final de los residuos, esta deberá ser firmada por el jefe de obra o en su defecto encargado de prevención riesgos de las instalaciones involucradas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra un derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer se realizarán las siguientes acciones: • El jefe de obra de la faena respectiva del Proyecto dará aviso de la emergencia al personal de Prevención de Riesgos. • Posteriormente, el encargado de Prevención de Riesgos deberá avisar a la Autoridad Ambiental pertinente.



	• Una vez que el equipo multidisciplinario atienda esta emergencia llegando al lugar, se deberá iniciar un procedimiento de Control de Derrame. Para esto: - Se deberá identificar la cantidad del producto comprometido, verificar si existen personas involucradas y comprometidas en la emergencia. - Instalar la señalética de seguridad: triángulos reglamentarios, conos reflectantes, cinta de peligro para delimitar el área. - Definir los medios necesarios para controlar la emergencia (herramientas para retirar el material derramado). Para el control y remoción del derrame, se considerará: • Se deberá eliminar o controlar la causa que originó el accidente. • Se recogerá el producto derramado y se depositará en contenedores que llevarán el residuo no peligroso a la instalación de faena más cercana. • Además, toda la tierra o suelo sin pavimentar que haya tenido contacto con el residuo líquido no peligroso será removido, depositado en contenedores y llevado a la instalación de faena más cercana. Superada la contingencia, se deberá elaborar y entregar al jefe de obra de la faena correspondiente del Proyecto, un informe que recoja todos los sucesos cronológicos, causas de la emergencia, procedimientos aplicados y encargados de contención de la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Una vez comunicada la emergencia al jefe de obra del Proyecto, se informará a través de la plataforma electrónica de la SMA la activación del plan de emergencia. • Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, el cual se enviará a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI de Medio Ambiente) en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental, que incluirá, a lo menos, lo siguiente: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.



Forma de control y seguimiento	Se realizará un análisis de pH del sector para verificar que haya sido removido todo el material afectado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos, sustancias peligrosas y/o no peligrosos durante el transporte, almacenamiento y trasvasije

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos, sustancias peligrosas y/o no peligrosos durante el transporte, almacenamiento y trasvasije	
Riesgo o contingencia	Derrame de Hidrocarburos y /o Sustancias Peligrosas durante el transporte, almacenamiento o trasvasije.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena con bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas y no peligrosas. Rutas de transporte de sustancias peligrosas y también de carga sobredimensionada y/o de cualquier tipo (debido al uso de combustible).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas a las bodegas • Cada instalación de faena contará con una bodega de sustancias peligrosas, las cuales cumplirán con los dispuesto en el D.S. N° 43/2015 el cual “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. • Las bodegas serán cerradas en todo su perímetro y dispondrán de un sistema de control de derrame, con pendiente no inferior a 0,5% y escurrimiento hacia una zona de acumulación o contención perimetral. Las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas se ubicarán lejos de cursos de agua, para evitar su contaminación durante el trasvasije. • Las bodegas tendrán puertas de escape que den al exterior, distintas de la puerta de carga/descarga. • Se contará con sistemas de detección de humo, alarma y extinción, además de sistemas de interruptores e iluminación antichispas, realizándose inspecciones/mantenimientos periódicos a las instalaciones eléctricas. • Se mantendrán elementos corta fuegos en los alrededores de las instalaciones donde se almacenen productos combustibles. • Se realizarán inspecciones a las instalaciones eléctricas y mantenimientos periódicos.



Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y trasvasije

- El almacenamiento y trasvasije será realizado por personal autorizado, para lo cual se capacitará al personal, de acuerdo a la NCh 382. Of. 2013 “(Manipulación y riesgos de gases no tóxicos ni inflamables, sustancias tóxicas y sustancias corrosivas”).
- El personal que realice el trasvasije contará con todos los Equipos de Protección Personal (EPP) necesarios para realizar la actividad, tales como guantes, ropa de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad y máscaras con filtros para evitar la inhalación de vapores tóxicos y corrosivos.
- Sólo personal autorizado podrá ingresar y transitar por áreas delimitadas y señalizadas.
- Se prohibirá estrictamente encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas.
- Las bodegas contarán con rotulaciones con la información de los riesgos asociados y acciones a seguir en caso de emergencias, claramente señalizada y demarcada con rótulos externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190/2003. Contarán también con sistema manual de extinción de incendios.
- Los productos a ser almacenados en las bodegas contarán con hojas de datos de seguridad de cada uno, de acuerdo a la NCh 2245 Of. 2015.
- Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos, con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo.
- Antes de realizar el trasvasije se pondrá una lona de HDPE impermeable para que en caso de que ocurriese un derrame no se contamine el suelo.

Medidas de seguridad asociadas al transporte:

- El transporte de combustible y sustancias peligrosas será realizado sólo por empresas autorizadas, cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 Of. 60.
- Los vehículos que transporten hidrocarburos y/o sustancias peligrosas deberán utilizar distintivos, según la NCh N°2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”.
- El transporte de combustible y sustancias peligrosas que se requiera en la faena se regirá por las disposiciones del Decreto N°298/94 “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.
- Todos los camiones que ingresen con combustibles al área del Proyecto deberán contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad.



	• Se exigirá que el transportista o conductor cuente con la licencia y el entrenamiento necesario para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se exigirá registro de mantención de extintores a los vehículos de transporte, tanto de carga sobredimensionada, como de cualquier otro tipo. • El transporte de sustancias peligrosas deberá contar con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) respectivas. • Se exigirán capacitaciones a los trabajadores y conductores de camiones de transporte, sobre el manejo de extintores, las exigencias del servicio y la forma de actuar en caso de que suceda alguna contingencia, especialmente durante accidentes en ruta, que pudieran causar un incendio del vehículo. • Se deberá realizar mantenimiento preventivo de los equipos empleados para la movilización de carga. • En los cruces con humedales y sitios prioritarios, se deberá transitar a una velocidad de 20 km/h, para prevenir accidentes.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias peligrosas. • Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de sustancias peligrosas y de las bodegas. • La empresa encargada del transporte de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas, deberá respetar en todo momento los límites de velocidad. • Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores encargados del transporte, entre lo que se cuenta el uso de extintores. • Se mantendrá registro de carga de extintores en vehículos de transporte de carga.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Medidas generales • El personal deberá mantener la calma, ir hacia la zona de seguridad y actuar de acuerdo a lo indicado, según las características del producto que ha generado la emergencia, tal como lo indica la hoja de seguridad, considerando siempre ubicar al personal y material a favor del viento y evitando que éste ingrese a zonas contaminadas sin el equipo adecuado.



- Se identificará el tipo de sustancia derramada para definir el EPP necesario para controlar la emergencia.
- Se atenderá a personas heridas o intoxicadas si las hubiere.
- Si se logra identificar un punto de fuga de combustible, se intentará detener siempre y cuando esto no ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores.
- Se eliminarán todas las fuentes de ignición si las hubiere.
- El personal no deberá tocar el material derramado ni se transitará sobre él, deberá utilizar EPP para tal efecto.
- Como acción inmediata de precaución, se contiene y aísla el derrame mediante la utilización de material absorbente y/o de diques de tierra en círculos concéntricos.
- La utilización de maquinarias estará limitada hasta no disponer de información sobre la sustancia derramada y los riesgos de incendio, por posibles chispas.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Si se trata de un evento que, por su envergadura, puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento. Para dar cumplimiento a lo anterior, la Brigada de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el Proyecto.

Acciones Posteriores

- Una vez controlado el derrame y/o la fuga, se procederá a retirar todo el material contaminado, dando cumplimiento al D.S. 148/2003 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
- Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria correspondiente. La empresa transportista deberá contar con resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos.
- Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y se colocará dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno y se ordenará de acuerdo a su clasificación de peligrosidad.
- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos, que cuente con resolución sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- Se utilizará el sector inmediatamente aledaño al área afectada como un indicador de la situación base de las condiciones del suelo. Se extraerá una muestra de suelo del área afectada por



la emergencia y una del suelo inmediatamente aledaño, para posteriormente enviar ambas muestras a un laboratorio autorizado para realizar el análisis y comparación de estas.

- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos que cuente con resolución sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública, se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad.
- Si el accidente en la vía pública conlleva la generación de un incendio del vehículo, debido al transporte (y/o también uso) de sustancias combustibles, el conductor debe hacer uso del extintor respectivo.

Suelo

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente suelo, se aplicarán las siguientes medidas:

- Se retirará todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas que se sellarán y transportará a botaderos con resolución sanitaria adecuada. La empresa transportista deberá contar con resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. Lo anterior, con el objeto de restituir el estado inicial del suelo.
- Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con una pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente, y se colocará dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, deberá cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.
- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos que cuente con resolución sanitaria. y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- Se restituirá el suelo realizando una mezcla del suelo remanente con suelo cuyas características fisicoquímicas sean similares a las del suelo inmediatamente aledaño.
- Se extraerán muestras del suelo restituido y del suelo aledaño al área del accidente, que se utilizará como caso base para determinar si el suelo restaurado volvió a su estado inicial. Se utilizará como referencia para realizar el diseño del programa y técnicas de muestreo la NCh 3400/1:2016 y NCh 3400/2:2016.
- Se enviarán las muestras de suelo a un laboratorio certificado por el INN para realizar un análisis sobre el estado del suelo post-accidente, comparándolo con la muestra del suelo aledaño.



- Se realizará un informe formato ficha con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas y resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. Se incluirán fotografías fechadas y georreferenciadas que den cuenta de las etapas de la restauración implementada.
- Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él.

Flora y Vegetación

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente plantas, se aplicarán las siguientes medidas:

- Luego de controlado el accidente, se realizará un análisis de la flora y vegetación afectada y del suelo.
- Se retirará el suelo afectado y se analizará si es necesario el reemplazo de la flora y/o vegetación afectada debido a la posible muerte de estas por la sustancia derramada.
- En caso de determinar que se requiere reemplazar el suelo, se realizarán los pasos descritos anteriormente para la contaminación de suelos. El suelo, flora y/o vegetación contaminada que ha sido retirada será depositada en bolsas plásticas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria correspondiente. La empresa transportista deberá contar con resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos.
- Si se detecta muerte de individuos de flora y vegetación, estos serán reemplazados por ejemplares de la misma especie.
- Se realizará un monitoreo inicial a los 15 días desde ocurrido el accidente, con la finalidad de determinar el estado en que se encuentra la flora y vegetación replantada.
- Luego se realizará un monitoreo mensual durante 3 meses.
- Se realizará un informe con los resultados obtenidos de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, el cual será remitido a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas.

Agua

- En caso de que ocurra un derrame sobre algún cuerpo de agua, se intentará bombear el agua contaminada lo más rápido posible para evitar la dispersión del contaminante.



	El agua contaminada será almacenada en un envase hermético, el cual será transportado por una empresa debidamente autorizada para tal efecto a un sitio autorizado para tratar el agua contaminada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de control y seguimiento	- Informe del monitoreo al finalizar la fase de construcción. - Informe de monitoreo de las acciones implementadas para la reparación y/o restauración de los componentes involucrados. - Se realizará un informe donde se indiquen las medidas que se implementaron durante la emergencia y su efectividad. - En caso de identificar una desviación o una medida que no tenga el efecto esperado, se implementarán medidas correctivas en el plan de emergencias. - Este informe se mantendrá en las instalaciones de faena o en las subestaciones, en caso de que se requieran en alguna eventual fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. - Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. - Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. - Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo o contingencia por derrame de aceite dieléctrico durante el transporte

Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia por derrame de aceite dieléctrico durante el transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de aceite dieléctrico durante el transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de transporte de aceite dieléctrico
Acción o medida a implementar para prevenir la contingencia	- El transporte de aceite dieléctrico será realizado por empresas autorizadas. - Se exigirá que el transportista o conductor cuente con la licencia y el entrenamiento necesario para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. - El transporte contará con las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) respectivas. - Se exigirán capacitaciones a los trabajadores indicando las exigencias del servicio y la forma de actuar en caso de que suceda alguna contingencia.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias.



	• Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de las bodegas. • La empresa encargada del transporte deberá respetar en todo momento los límites de velocidad. • Se mantendrá un registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores encargados del transporte.
Acción o medidas a implementar para controlar la emergencia	En primer lugar, se identificará el tipo de sustancia derramada para definir el EPP necesario para controlar la emergencia. <u>Aceite dieléctrico:</u> • Si el derrame se produce sobre suelo sólido: - Se delimitará el perímetro del derrame con una berma de material absorbente para evitar que el área afectada se incremente. - Se recogerá el aceite utilizando material o paños absorbentes, los que serán depositados en un cilindro. • Si el derrame se produce sobre terreno removible: - Se levantará la tierra o material afectado hasta una distancia de 30 cm alrededor de la mancha de aceite. La tierra será embolsada, sellada e identificada como sustancia peligrosa. Lo mismo se realizará con el material utilizado para absorber el aceite. <u>Medidas generales:</u> • Se atenderá a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Si se logra identificar un punto de fuga, se intentará detener siempre y cuando esto no ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores. • Se eliminarán todas las fuentes de ignición si las hubiere. • No se tocará el material derramado ni se transitará sobre él. • En el caso de un derrame que afecte a cuerpos de agua cercanos, se deberán emplear paños o algún material absorbente de combustible, procurando captar la mayor cantidad posible del contaminante antes que entre en contacto con el agua. • Como acción inmediata de precaución, se contiene y aísla el derrame mediante la utilización de material absorbente y/o de diques de tierra en círculos concéntricos. La utilización de maquinarias estará limitada hasta no disponer de información sobre la sustancia derramada y los riesgos de incendio, por posibles chispas. • Mantener alejado al personal no autorizado. • Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto la Brigada de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el Proyecto.



Suelo:

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente suelo, se aplicarán las siguientes medidas:

- Se retirará todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas que se sellarán y transportará a botaderos con resolución sanitaria adecuada. La empresa transportista tendrá resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos correspondiente. Esto para restituir el estado inicial del suelo.
- Si hubiese eventualmente producto derramado, se recogerá con pala para vaciarlo a un envase que se cierre herméticamente y colocarlo en una bolsa plástica gruesa que debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.
- Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental.
- Se restituirá el suelo realizando una mezcla del suelo remanente con suelo cuyas características fisicoquímicas sean similares a las del suelo inmediatamente aledaño.
- Se extraerán muestras del suelo restituído y del suelo aledaño al área del accidente, que se utilizará como caso base para determinar si el suelo restaurado volvió a su estado inicial. Se utilizará como referencia para realizar el diseño del programa y técnicas de muestreo la NCh 3400/1:2016 y NCh 3400/2:2016.
- Se enviarán las muestras de suelo a un laboratorio certificado por el INN para realizar un análisis fisicoquímico sobre el estado del suelo post-accidente comparándolo con la muestra del suelo aledaño.
- Se realizará un informe formato ficha con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. Se incluirán fotografías que den cuenta de las etapas de la restauración implementada.
- Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él.

Flora y Vegetación:

Luego de ocurrir un accidente por vertimiento de sustancias que afecte al componente plantas, se aplicarán las siguientes medidas:



	Luego de controlado el accidente, se realizará un análisis de la flora y vegetación afectada y del suelo. • Se retirará el suelo afectado y se analizará si es necesario el reemplazo de la flora afectada debido a la posible muerte estas por la sustancia derramada. La medida a implementar dependerá del tipo de vegetación afectada. • Si se requiere reemplazar el suelo, se realizarán los pasos descritos antes para la contaminación de suelos. • El suelos y flora contaminada que ha sido retirada serán depositado en bolsas plásticas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. La empresa transportista tendrá resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. • Si se detecta muerte de individuos de flora y vegetación, estos serán reemplazados por ejemplares de la misma especie. • Se realizará un monitoreo inicial a los 15 días desde el accidente de la flora y vegetación replantada, para determinar el estado en que se encuentran. • Luego se realizará un monitoreo mensual durante 3 meses. • Se realizará un informe con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. • Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él. <u>Agua:</u> • En caso de que ocurra un derrame de alguna sobre algún cuerpo de agua, se intentará bombear el agua contaminada lo más rápido posible para evitar la dispersión del contaminante. • El agua contaminada se almacenará en un envase hermético, que transportará una empresa autorizada a un sitio autorizado para tratar el agua contaminada. • Para el seguimiento de la calidad el agua se acordará junto con la Dirección General de Aguas de la Región donde haya ocurrido el accidente, los alcances específicos del seguimiento de calidad del curso o cuerpo de agua afectado. • Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de activación del Plan de emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



Forma de control y seguimiento	Una vez controlada la emergencia se elaborará “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.9. Riesgo o contingencia de incendio en áreas del Proyecto

Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia de incendio en áreas del Proyecto	
Riesgo o contingencia	Incendio en áreas del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas y procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio, como en el caso de la utilización de herramientas generadoras de chispas. • Además, serán capacitados para actuar frente a contingencias, se generará un plan de acción y simulacros, estableciéndose las salidas de emergencia y las áreas de seguridad. • Se contará con señalética indicando salidas de emergencia en caso de contingencias. • Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido a todos los trabajadores y personas que visiten el Proyecto. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada conforme a lo indicado en la Ordenanza General



	de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Se contará con sistemas de detección de humo, alarma y extinción, además de sistemas de interruptores e iluminación anti chispas, realizándose inspecciones/mantenimientos periódicos a las instalaciones eléctricas. • Conexiones a tierra de los equipos que puedan generar chispas y almacenar electricidad estática. • Se dispondrán de defensas, protecciones y/o encerramientos en áreas donde se efectúen trabajos de oxicorte, soldadura, corte y desbaste, mantenciones mecánicas y otros. • Se mantendrán elementos corta fuegos en los alrededores de las instalaciones donde se almacenen productos combustibles. • Se realizarán inspecciones a las instalaciones eléctricas y mantenimientos periódicos. • El experto de seguridad definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde esté expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. • En los frentes de trabajo móviles queda prohibido el uso de fuego, lo que se indicará a través de capacitaciones y señalética en obra. • Para el caso de frentes móviles en los que se requiera cortar vegetación y/o presente vegetación cercana (menos de 100 m), el uso de herramientas generadoras de chispa, tales como: galletas cortadoras, soldadoras, pulidoras, entre otras, deberá ser aprobado y supervisado por el Jefe de la faena, debiendo disponerse de elementos de extinción de fuego en un radio no mayor de 10 m de la utilización de la herramienta en cuestión. También, estas herramientas generadoras de chispa deberán ser verificadas de su óptimo funcionamiento antes de ser utilizadas, materia que también debe ser aprobada y supervisada por el Jefe de faena. • Los desechos vegetales astillados obtenidos durante la habilitación de las áreas de trabajo serán acopiados en áreas especialmente destinadas para ese propósito, las que deberán estar alejadas al menos 30m de actividades con herramientas generadoras de chispas y tendrán cierre temporal con acceso permitido sólo al personal que ingrese restos de corta al área, con el fin de mantener el material protegido para utilización posterior en restauración y evitar contactos que pudieren generar combustión.
Forma de control y seguimiento	El libro de obras llevará: • Registro de capacitaciones de manejo de sustancias inflamables, uso de extintores, vías de evacuación. Registro de asistencia a capacitaciones sobre cómo actuar ante contingencias.



	• Registro de asistencia a capacitaciones de procedimientos para utilización de herramientas generadoras de chispas. Registro fotográfico de la señalética de emergencia. • Registro fotográfico con coordenadas de ubicación de desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. • El personal deberá mantener la calma, ir hacia la zona de seguridad. • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberá investigar las causas del siniestro. • Una vez controlada la emergencia se verificará inmediatamente el riesgo por deterioro en torres afectadas por el incendio si las hubiere. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res. Ex. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



	Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de aguas servidas en instalaciones

Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia por manejo inadecuado de aguas servidas en instalaciones	
Riesgo o contingencia	Manejo de aguas servidas en instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos, fosa séptica y PTAS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas generales - Mantenimiento de los sistemas de manejo de aguas servidas según la frecuencia establecida por el fabricante. - Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos como fugas en cualquier solución sanitaria. - Habrà un listado de proveedores de servicios de arriendo y mantención de baños químicos en los casos que estas sean las soluciones sanitarias para la obra del Proyecto. - Respecto de las soluciones sanitarias de las distintas instalaciones del Proyecto, mayores detalles se encuentran en el PAS 138, Anexo 7-3 “Permisos Ambientales Sectoriales” de la Adenda Complementaria. Subestación Convertidora Lo Aguirre y obras asociadas de interconexión - Las aguas de salida (efluente tratado) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración. - El efluente tratado cumplirá con lo establecido en la norma calidad de agua para riego NCh. 1333 de 1978. Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión - Las aguas de salida (efluente tratado) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración. - El efluente tratado cumplirá con lo establecido en la norma calidad de agua para riego NCh. 1333 de 1978. LTE HVDC - Las aguas de salida (efluente tratado) se utilizarán para humectación de caminos y las aguas sobrantes serán conducidas por una tubería hacia un dren de infiltración. - El efluente tratado cumplirá con lo establecido en la norma de calidad de agua para riego NCh. 1333 de 1978. - Los residuos de baños químicos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo



	estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. • Los lodos generados en las PTAS y fosa séptica serán retirados por camiones limpia fosas para luego ser enviados a sitios de disposición final que cuenten con la respectiva autorización sanitaria. • Los lodos generados en la PTAS serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema, favoreciendo la disminución del volumen generado, lo cual permite efectuar su retiro al menos una vez por año o según sea el requerimiento de diseño. • El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el Decreto N°4/2009 MINSEGPRES “Reglamento para el manejo de lodos de PTAS”. • Este residuo será retirado y trasladado para su disposición final por una empresa autorizada y que cuente con las acreditaciones correspondientes.
Forma de control y seguimiento	• Permiso sanitario de empresa contratista. • Registro de mantención de solución sanitaria correspondiente por parte de empresa autorizada. • Registro de inspección visual.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectarse problemas de funcionamiento del sistema de fosa séptica y/o drenes de infiltración, se suspenderá el uso de los baños y se contactará al servicio de limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y lodos de la fosa y los envíe a un sitio de disposición autorizado. Además, se instalarán baños químicos en lo que dure la contingencia. • En el caso de la PTAS, se suspenderán el uso y las descargas de éstas, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones. • En caso de no poder limpiar la tubería de la PTAS, se solicitará inmediatamente a los servicios del contratista a cargo de la mantención. • El Jefe de Emergencia evaluará la situación y, si lo amerita, solicitará la evacuación del personal. • Para detener la generación de aguas servidas se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a su residencia. Paralelamente, se llamará a la empresa externa para que



	identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. • En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. • Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. • Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocara el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor. En los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa rosca, con revestimiento de polietileno. • Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. • Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res.Exe. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.11. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de residuos no peligrosos

Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia por manejo inadecuado de residuos no peligrosos	
Riesgo o contingencia	Manejo de residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena, campamentos y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los sitios de almacenamiento de residuos estarán bien delimitados y se ubicarán a una distancia adecuada del lugar de almacenamiento de material combustible. Tendrán un cierre



	perimetral de aproximadamente 1,8 m de altura, pudiendo ingresar solamente el personal responsable de su manejo. Además, se contemplan las siguientes medidas: • Se establecerá en el contrato con el proveedor de servicios la obligatoriedad de recambiar o reponer los contenedores en caso de que el estado de los mismos se vea deteriorado. • Se contará con señalización de seguridad. • El personal a cargo del manejo y la manipulación de los residuos no peligrosos, contará con el uso de Elementos de Protección Personal (E.P.P) adecuados, como por ejemplo, guantes resistentes, zapatos de seguridad, cascos, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura prefabricados o de fabricación en el mismo almacén. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. • Deberán ser retirados en los tiempos requeridos, evitando así la generación de vectores. • Los residuos industriales no peligrosos estarán al interior de contenedores adecuados. • El retiro de los residuos a disposición final no podrá esperar a que los contenedores superen el 70% de su capacidad. Si llega hasta este punto, se coordinará el retiro de los residuos. • Existirá un registro de ingreso y salida de residuos de mayores dimensiones y/o pesos. • Contará con extintor para rápida acción en caso de incendios. • Se mantendrá limpieza de malezas a objeto de evitar probabilidad de incendios. • Se realizará revisión periódica de contenedores para verificar su estado. • Se revisará que los residuos no estén contaminados con sustancias o residuos peligrosos. • Los residuos industriales no peligrosos estarán al interior de contenedores adecuados. • En caso de que el proveedor vigente no cumpla con los plazos definidos, se implementará un contrato de proveedor alternativo para mantener la periodicidad del retiro
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones para el personal indicando los procedimientos de manejo y distribución de estos residuos. • Registro de autorización para almacenamiento de residuos. • Registro de inspecciones visuales periódicas: contenedores sin sobreacumulación de residuos domésticos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda.



	• Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso que haya una falla en la recolección o almacenamiento de los residuos no peligrosos, se actuará de la siguiente manera: • Se verificarán los residuos, siendo revisados y llevados a los contenedores correspondientes (señalizados) o bien al patio de salvataje. Se incrementará momentáneamente el área de acumulación manteniendo los mismos estándares de lo autorizado. • Se controlarán aquellas faenas que generen más desechos, a fin de evitar colapso de residuos sin capacidad de ser manejados o se incrementará la reutilización de material. • Se buscarán alternativas de empresas que efectúen la recolección de residuos. • Se mantendrá seguimiento de los desechos hasta asegurar su retiro y disposición final. • Se revisarán los procedimientos de manejo de residuos y en caso de ser necesario, aumentar la frecuencia de retiro de los residuos. • La persona que detecta o enfrenta un accidente o emergencia deberá dar aviso inmediato a su jefatura directa usando los medios disponibles como teléfono, radio u otros. • Se realizará la evacuación del área afectada, en caso de ser necesario. • Para controlar el evento, en caso de que se requiera, se solicitará el apoyo de bomberos, ambulancia u otro. • Se realizará la evacuación del área afectada, en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res.Exe. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de la capacidad utilizada del almacenamiento de residuos posterior al incidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.



8.1.12. Riesgo o contingencia ante accidentes viales y/o aéreos.

Tabla 8.1.12. Situación de riesgo o contingencia ante accidentes viales y/o aéreos.	
Riesgo o contingencia	Accidentes viales y/o aéreos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos, maquinaria y personal en rutas terrestres y de vuelo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se exigirá a las empresas encargadas de las distintas actividades de transporte en las fases del Proyecto, cumplir con las siguientes medidas de prevención, para el caso de los riesgos de accidentes de tipo vial: - Se realizarán capacitaciones continuas, para proveer formación regular a los trabajadores sobre prácticas seguras y procedimientos de emergencia. - Se realizarán inspecciones periódicas de la maquinaria y el equipo para garantizar que estén en buen estado. - Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto para minimizar el riesgo de accidentes en ruta, como, por ejemplo, contar con licencia de conducir vigente y respetar los límites de velocidad. Para el caso de vuelo de helicóptero, se considera lo siguiente: - Se deberán verificar las condiciones climáticas el día anterior y el mismo día en que se realicen los vuelos, y que estas sean apropiadas. - Los helicópteros deberán contar con un plan de inspección y mantención periódica para prevenir fallos mecánicos. - Se contará con un procedimiento específico de trabajo para la construcción con helicóptero, el cual contendrá todas las medidas requeridas para realizar estos trabajos de forma segura, tales como señalización de áreas de trabajo en helipista y zonas de transporte de personal, estibado de carga, control del peso de la carga, entre otros.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las medidas indicadas, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de lo siguiente: • Registro de asistencia a las capacitaciones de prevención de accidentes y conducción responsable. • Se exigirá por contrato que los vehículos cuenten con revisión técnica al día y permisos vigentes. • Se mantendrá un registro del nombre del conductor, tipo de licencia, vehículo/aeronave asignados y tipo de transporte. En el caso del uso de helicóptero se verificará que cuente con las autorizaciones pertinentes de la DGAC. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores/pilotos.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se exigirá a las empresas encargadas de las distintas actividades de transporte en las fases del Proyecto, cumplir con el siguiente plan de acción en los caminos a utilizar: - Una vez ocurrida la emergencia, se informará inmediatamente al encargado de prevención de riesgos del contratista y al jefe de obra de la instalación del Proyecto desde la cual se ha iniciado el viaje. - Se avisará a las autoridades de seguridad local como Carabineros, Bomberos y el departamento de tránsito municipal, considerando que los efectos de dicha colisión podrían generar la obstrucción de la ruta. - En caso de vuelco del vehículo o daño irrecuperable de este, el encargado de prevención de riesgos de la empresa contratada deberá coordinar con servicios de grúa el retiro del vehículo, recolección de la carga en caso de proceder y, su retiro de la ruta para retornar el tránsito normal de esta. - Posteriormente, se iniciará una investigación interna, orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro y tener un registro. En el caso de caída de helicópteros, se procederá de la siguiente manera: - Se avisará de inmediato a Carabineros, Bomberos y a la DGAC regional. - La gestión in situ del accidente será realizada a partir de lo que expresamente ordene el personal de la DGAC que acuda al lugar, en base a lo establecido en la Res. Ex. 0818/2010 de la DGAC “Notificación y primeras medidas en caso de accidentes e incidentes de aviación”. En particular, se considerará la aplicación de su protocolo, principalmente en lo referido a la aislación del sector del siniestro; traslado de heridos y/o víctimas fatales, sellado/remoción de estanques de combustible y aceite; remoción de restos del helicóptero; obtención de antecedentes de lo sucedido (fotos, videos, declaración de testigos); y entrega de antecedentes al investigador designado por la DGAC.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental”. • Una vez controlada la emergencia, se elaborará “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el cual será remitido a la autoridad ambiental (SMA de la jurisdicción



	correspondiente) que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.), de acuerdo a lo que determine la DGAC. • La identificación del área afectada.
Forma de control y seguimiento	Una vez superada la emergencia se remitirá a la SMA a través de su plataforma electrónica el informe generado por la empresa autorizada encargada de las actividades de transporte.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.



8.1.13. Situación de riesgo o contingencia ante posibles afectaciones y/o daños a instalaciones de agua potable rural por tránsito de camiones.

Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia ante posibles afectaciones y/o daños a instalaciones de agua potable rural por tránsito de camiones.	
Riesgo o contingencia	Posibles afectaciones y/o daños a instalaciones de agua potable rural por tránsito de camiones.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de transporte en cruces de APR a través de rutas E-635 (hacia San José y Reinoso) y E-615 - E-617 (hacia Cerrillos y El Ñilhue), comuna de Catemu, Región de Valparaíso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Como parte del C-CAV-MH-1 “Plan de relacionamiento Comunitario permanente”, se mantendrá un contacto continuo con las cooperativas de agua potable rural y juntas de vecinos de San José, Reinoso y El Ñilhue, comuna de Catemu, avisando de la programación del paso de vehículos de carga por las rutas E-635 (hacia San José y Reinoso) y E-615 - E-617 (hacia Cerrillos y El Ñilhue). • Se realizará una inducción a los conductores de vehículos de transporte de carga, acerca de la existencia de ductos de la red de APR que cruzan bajo las rutas E-635, 615 y 617 de la comuna de Catemu. • Los contenidos de la capacitación estarán enfocados en conducir con extrema precaución a lo largo de estas rutas, respetando los límites de carga establecidos. • Los conductores deberán dar aviso inmediato en caso de detectar cualquier indicio de fuga de agua en día sin precipitaciones.
Forma de control y seguimiento	• Registro de asistencia a las capacitaciones de prevención de accidentes y conducción responsable. • Registro de aviso a las JJVV y Cooperativas de APR involucradas, sobre el paso de vehículos de carga.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso inmediato al Encargado de Medio Ambiente y al Coordinador de Emergencias indicando el lugar del incidente. • El encargado del Plan de Relacionamiento Comunitario se contactará, de forma inmediata, al operador del APR afectado y al municipio de Catemu. • El Titular evaluará los daños in situ, en compañía del encargado el APR afectado y representantes de las autoridades locales involucradas y se acordará la reparación de la infraestructura afectada. • Las obras deberán ser ejecutadas por personal o empresas calificadas, contratadas por el Titular.



	- Se garantizará la continuidad del abastecimiento de agua a la comunidad afectada, mediante camiones aljibe, en coordinación con la I. Municipalidad de Catemu. - Se hará una investigación interna de lo sucedido, lo cual quedará consignado en un registro a ser enviado a la I. Municipalidad de Catemu, donde se indiquen las medidas que se implementaron durante la emergencia y su efectividad, los tiempos de restablecimiento del servicio y la comunicación con las entidades involucradas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res. Ex. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	- Informe de monitoreo de las acciones implementadas para la reparación de la infraestructura involucrada. - En caso de identificar una desviación o una medida que no tenga el efecto esperado, se implementarán medidas correctivas en el plan de emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. - Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. - Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. - Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.14. Riesgo o contingencia por sismo

Tabla 8.1.14. Situación de riesgo o contingencia por sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de torres y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo, bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, con el apoyo del departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. - Se ejecutarán periódicamente simulacros de sismos. - Se definirán zonas de seguridad y se contará con un Plan de Evacuación de Emergencia, que incluirá las comunicaciones y las contingencias, y será validado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular.



Forma de control y seguimiento	• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras. • Registro de capacitaciones. • Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma y se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, y previo al reinicio de las actividades, se procederá a evaluar las condiciones del personal y de las estructuras físicas. • En caso de verificar daños que impidan el normal desarrollo de las actividades o que pongan en riesgo a los trabajadores, se repararán los daños y se informará de la situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que incluirá, a lo menos, lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas



	• Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.15. Riesgo o contingencia por tormenta eléctrica y de granizo

Tabla 8.1.15. Situación de riesgo o contingencia por tormenta eléctrica y de granizo	
Riesgo o contingencia	Tormenta eléctrica y de granizo
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realización de charla de capacitación a trabajadores, sobre riesgos y procedimientos a ejecutar. • Revisión periódica del pronóstico oficial del tiempo para el área del Proyecto. • No se trabajará cuando los informes meteorológicos pronostiquen tormentas de granizo. • Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad. • Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. • Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores. • Registro de alertas por la Dirección de Meteorología. • Registro de instalación de señalética adecuada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. • El Coordinador de emergencia deberá dar la instrucción para: - Cierre puertas y ventanas. - Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse con fuertes corrientes de viento. - Cubrir con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse. - No salir al exterior de las instalaciones



	- Realizar evacuación preventiva y controlada en los frentes de trabajo • Después de las lluvias se tomarán estas medidas: - Reportar los heridos, en caso de que los hubiese. • Inspeccionar instalaciones. Buscar grietas u otros daños producidos o zonas inundadas. • En caso de que haya zonas inundadas se tomarán las siguientes medidas: - Se realizará la evacuación de las áreas inundadas. - No se ingresará a zonas inundadas. - Se mantendrán desconectados la electricidad y aguas hasta asegurarse que no haya fugas ni peligros de corto circuito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que incluirá, a lo menos, lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.



8.1.16. Riesgo o contingencia por incendios forestales originados por eventos naturales (sismos, tormentas eléctricas y vientos)

Tabla 8.1.16. Situación de riesgo o contingencia por incendios forestales originados por eventos naturales (sismos, tormentas eléctricas y vientos)	
Riesgo o contingencia	Incendios Forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto, incluyendo las actividades de transporte de carga sobredimensionada y de cualquier tipo, en especial en regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana debido a mayor presencia de material vegetal combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción Capacitaciones: • Será obligatorio para todo el personal del Proyecto, tanto de la obra como aquel relacionado con actividades de transporte, asistir a la capacitación o instrucción, antes de iniciar cada fase del Proyecto. • El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas, en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. Las capacitaciones se realizarán con una periodicidad de 1 vez al año a todos los trabajadores del Proyecto durante sus distintas fases. • La capacitación será obligatoria para cada trabajador, por lo que cada vez que ingrese un trabajador al Proyecto deberá contar previamente con la capacitación. • Las capacitaciones tratarán los siguientes temas: ○ Causas de incendios relacionadas con su trabajo a realizar. ○ Posibles focos de ignición y de materiales combustibles, fugas de gases, retornos de llama, trabajos en espacios confinados, accidentes de camiones en ruta, entre otras, y además será instruido para identificar y evitar dichas condiciones. ○ Planes de evacuación en caso de que ocurra un incendio. ○ Prohibición prender fuego en todas las instalaciones del Proyecto. ○ Acciones a implementar en caso de encontrarse ante una emergencia de esta índole, incluyendo la forma y a quien dar aviso. ○ Manejo de sustancias inflamables. ○ Manejo de extintores. ○ Manejo de herramientas generadoras de chispas, las causas de incendios relacionadas con su trabajo y como estos incendios pueden derivar en incendios forestales, tales como presencia de focos de ignición y de materiales combustibles, fugas de gases, retornos de llama, trabajos en espacios confinados, accidentes de camiones en ruta, entre otras, y además será instruido para identificar y evitar dichas condiciones.



- Una vez completada la capacitación, se realizará una evaluación para verificar que se hayan comprendido los contenidos de esta.
- Estará prohibido prender fuego en todas las instalaciones del Proyecto.
- Se llevará un registro de mantención de extintores (tanto en obra como en vehículos de transporte), registro de establecimiento de zona de riesgo, registro de instalación de señalética y registro de simulacro.
- Las vías de evacuación deberán estar señalizadas y siempre despejadas.
- Se realizará un seguimiento diario de alertas meteorológicas emitidas por SENAPRED y/o Dirección Meteorológica, como por ejemplo de temperaturas extremas que podrían aumentar la ocurrencia de una contingencia de este tipo.
- Se monitoreará diariamente la información proporcionada por SENAPRED, respecto de focos activos de incendios forestales, próximos a las obras y/o a las rutas definidas para el transporte de carga sobredimensionada o de cualquier tipo.

Despeje de vegetación en la faja de servidumbre:

- El corte de flora y vegetación se ejecutará en todos los sitios a lo largo de toda la LTE HVDC donde se construyan obras temporales o permanentes en los cuales existan árboles, arbustos u otro tipo de vegetación, con el propósito de posibilitar las labores constructivas y garantizar la seguridad de las obras durante su operación.
- La corta de vegetación se efectuará conforme a las normas y procedimientos establecidos, y se iniciará solo después que el Titular reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal (PMF) según corresponda.
- Los sectores que requieren corta de vegetación en la fase de construcción, a fin de dar cumplimiento a la norma antes señalada, se presentan en la Adenda Complementaria como parte del área de intervención y se incorporan tanto a la evaluación ambiental como al cumplimiento de la normativa aplicable del Proyecto (PAS148, PAS149, PAS150, PAS151 y PAS153). La identificación de dichos sectores se adjunta en Anexo 3-8 “Cartografía digital impactos componente Plantas”.
- La vegetación removida será acopiada temporalmente en la instalación de faena más cercana y se utilizará para los fines que se acuerden con los dueños de los predios en los que se emplaza el Proyecto.

Fase de Operación

Mantenimiento Preventivo:

Corresponde a trabajos que buscan identificar condiciones que puedan provocar una falla en las líneas de transmisión eléctrica. El mantenimiento preventivo se ejecutará todos los años de la



operación del Proyecto. Las principales actividades y trabajos considerados a ejecutar durante el mantenimiento preventivo se describen a continuación:

- Inspecciones visuales: Considera un recorrido en helicóptero para la inspección visual de los conductores, de las torres, de los conjuntos de suspensión y de anclaje de las torres, además de verificar el entorno y la faja de seguridad de la línea. Estas inspecciones tienen por objetivo detectar posibles anomalías en las instalaciones, sean por degradación normal o intervención de terceros o actos naturales, problemas de erosión de suelo en el entorno de las torres y caminos y senderos de acceso a las torres o vegetación que pudiesen afectar la continuidad del servicio o el incumplimiento de la normativa eléctrica vigente. Se privilegiará el acceso a las torres a través de helicópteros y en casos excepcionales se accederá a la franja de servidumbre de forma pedestre o con drones. El acceso pedestre se realizará por caminos autorizados durante la construcción del Proyecto, sobre la cual, el titular tendrá “derecho a paso”, y la autorización legal para efectuar tareas preventivas y de mantenimiento. En estas inspecciones se utiliza equipamiento de menor envergadura, empleando binoculares, dron, equipo de medición de altura y distancia, equipo fotográfico, capturadores de datos, que permiten el correcto registro y posterior gestión de la información levantada en terreno. La inspección visual se realizará una vez al año, o ante un requerimiento especial y se ejecutará en 34 horas no continuas.
- Mantenimiento de la faja de seguridad: El mantenimiento de la faja de seguridad tiene como finalidad resguardar la seguridad y la continuidad del servicio, y de mantener las condiciones de la vegetación en la faja de seguridad y en la cercanía de la línea dentro de los límites permitidos por la normativa que regula la existencia de vegetación bajo la línea y en el entorno. Por las condiciones de la zona, este mantenimiento implicará la poda de mantención para mantener la línea libre de riesgos de falla de alto impacto ante un incendio forestal. Estos trabajos se realizarán una vez al año en un periodo 30 días, los cuales se ejecutarán en sectores específicos de la LTE HVDC, dado que gran parte del territorio donde se emplazará el Proyecto carece de vegetación que pueda afectar la operación de la línea. El desarrollo de esta actividad se realizará exclusivamente en aquellos lugares en donde se identifique crecimiento de vegetación que pueda generar incumplimiento de la distancia de seguridad establecida por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 07. Se pondrá especial énfasis en los mismos sectores antes identificados en los PAS 148, PAS 149, PAS 150, PAS 151 y PAS 153.
- Lavado y/o limpieza de aislación: El lavado o limpieza de aislación tiene como objetivo eliminar la contaminación



	(polvo) que se deposita sobre los aisladores y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada, y considera efectuar el lavado mediante la aspersión de agua en alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Por la ubicación del Proyecto y tecnología que se implementará, esta actividad se realizará bajo condición y estrategia de mantenimiento, considerando lo siguiente: - En la línea de interconexión de la subestación Seccionadora Lo Aguirre y en el 10% del trazado de la LTE HVDC, esta actividad se ejecutará cada tres años, debido a que la aislación será de vidrio y requiere esa periodicidad de lavado. Esta actividad se ejecutará mediante el uso de helicópteros. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por cada torre. - Para el 90% de la LTE HVDC y líneas de interconexión asociadas a la Subestación Kimal, la aislación será polimérica, por lo que requiere lavado de aislación cada 10 años y la actividad se realizará de manera pedestre utilizando vehículos. Se estima un consumo de agua de 500 litros de agua por torre.
Forma de control y seguimiento	Medios verificadores: • Se mantendrá un registro de asistencia a las capacitaciones firmada por los trabajadores. • Se mantendrá un registro de las evaluaciones que se realizarán luego de terminada la capacitación. • Se mantendrán los registros de asistencia y de evaluaciones de las capacitaciones en cada instalación de faena del Proyecto. • Se mantendrá registro de capacitaciones de manejo de sustancias inflamables, uso de extintores y vías de evacuación. • Se mantendrá un registro de carga de extintores. • Se mantendrá un registro y revisión de señalética. • El equipo encargado contará con binoculares, cámaras fotografías de largo alcance y drones para el apoyo en la inspección. • Se mantendrá un registro de cada actividad que se realice durante las mantenciones, realizando un informe final con los resultados y hallazgos de la actividad con las correspondientes fechas. Indicador de cumplimiento: • Se realizará un informe donde se presenten el número de actividades realizadas y los registros recabados de estas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Establecer las instrucciones a seguir cuando se produzca una emergencia de Incendio Forestal en los alrededores del Proyecto y/o en rutas de transporte de carga sobredimensionada y de cualquier tipo: - Avisar de inmediato a la jefatura la presencia de humo o fuego en zonas de vegetación.



- Se contactará vía telefónica a CONAF regional y/o provincial (números telefónicos indicados en Tabla 8-8 de la sección 8.6.4 del presente documento), Bomberos (132), Carabineros (133) o PDI (134), según corresponda.
- Para el caso de vehículos de transporte, prohibición de proseguir por ruta en donde existen focos de incendios forestales, hasta recibir instrucciones de continuar el viaje, por parte de la jefatura.
- Hacer uso de extintores, con precaución, en el caso de que el fuego alcance al vehículo de transporte.
- De indicarse la evacuación, cortar la energía eléctrica y cerrar las llaves de paso de gas.
- Actuar con calma y acatar las indicaciones de la autoridad y de los equipos de respuesta.
- Procurar cubririr boca y nariz con un paño húmedo para no inhalar humo.
- Poner atención al comportamiento del fuego y del viento, porque el incendio puede cambiar de dirección e intensidad rápidamente.
- Se aplicarán los planes de evacuación enseñados durante las capacitaciones.

Corte de conductor:

- Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones de la línea, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. La ocurrencia de una emergencia como la descrita es de muy baja probabilidad. En el caso que ocurriese, se tomarán las siguientes medidas:
 - Dar aviso a la autoridad eléctrica (Ministerio de Energía/ Centro de Despacho Económico de Carga).
 - Visitar el lugar una vez determinado donde ocurrió el corte.
 - Reemplazo de conductor y ferretería afectada.
 - Avisar de inmediato a la jefatura ante la presencia de humo o fuego en zonas de vegetación.
 - Se contactará de inmediato vía telefónica al Departamento de Manejo del Fuego de la CONAF correspondiente a la Región y Provincia donde ocurra la emergencia.
 - Adicionalmente se dará aviso inmediato a Bomberos (132), Carabineros (133) o PDI (134), según corresponda.
- Respecto a posibles afectaciones a la flora y vegetación, se seguirán las indicaciones del documento “Restauración ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales (2010)” de CONAF y la Pontificia Universidad Católica de Chile, a saber:
 - Recolección de información de las agrupaciones vegetales afectadas.



	- Definición del ecosistema hacia el que se pretende reconducir. - Inventario del área quemada - Análisis de la información recolectada. - Plan, programa o proyecto de restauración. - Ejecución de las acciones”. • Luego de definir las acciones a realizar para la restauración del sector afectado, se definirán los indicadores para realizar el seguimiento de las medidas a implementar. • Una vez terminadas las reparaciones, se recolectarán los desechos de las reparaciones y los residuos, para ser depositados en sitios autorizados para este efecto. • Por otra parte, la caída o corte del conductor podría electrocutar a una persona o animal, para tal caso se realizarán los siguientes procedimientos: - Independiente de la lesión sufrida por la o las personas, se procederá a informar telefónicamente al Jefe de construcción, encargado de activar el procedimiento de emergencia. - Se dará aviso inmediato a la brigada de emergencia para que se preste asistencia telefónica como también se destinen recursos internos y/o externos para atender la emergencia. - De ser necesario se trasladará al accidentado a un centro médico (leve) / Grave se solicitará ambulancia. - Se prestará auxilio inmediato al lesionado. - De ser posible y de acuerdo con la gravedad del evento, se aplicarán las técnicas de primeros auxilios. - De acuerdo con la gravedad del evento, no se moverá ni desplazará al herido, a menos que sea estrictamente necesario, a fin de aislarlo de otros riesgos. - Se esperará la llegada del personal especializado de la empresa y del servicio de urgencias, ellos adoptarán las acciones de control de la situación y rescate o traslado de posibles lesionados. - En caso de que hubiesen acudido bomberos a socorrer la emergencia y que estos hayan hecho uso de implementos propios para este fin, el Titular se compromete a devolver los implementos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res. Ex. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	• Informe del monitoreo al finalizar la fase de construcción, operación y cierre. • Informe de monitoreo de las acciones implementadas para la reparación y/o restauración de los componentes involucrados. • Registro fotográfico y escrito firmado por bomberos de la devolución de los implementos utilizados durante la emergencia.



	• Se realizará un informe con las medidas aplicadas durante la emergencia y su efectividad. • En caso de identificar una desviación o una medida sin el efecto esperado, se implementarán medidas correctivas en el plan de emergencias. • Este informe se mantendrá en las instalaciones de faena o subestaciones, si se requieren en alguna eventual fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.17. Riesgo o contingencia por inundación de las instalaciones

Tabla 8.1.17 Situación de riesgo o contingencia por inundación de las instalaciones	
Riesgo o contingencia	Inundación de las instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción y cierre: instalaciones de faena, campamentos y subestaciones convertidoras. Operación: subestaciones convertidoras y torres (PAS 156).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán capacitaciones para que los trabajadores del Proyecto estén debidamente instruidos respecto a procedimientos de emergencia en caso de inundación. • Se realizará una inspección de los sectores que cuenten con zonas o infraestructura destinada al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se despejarán estos sectores. • Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. • Se ejecutarán simulacros periódicos de evacuación. • Se mantendrá registro de inspección y/o despeje de zonas de infraestructura destinada al escurrimiento de aguas lluvias. • Se realizará un seguimiento de alertas meteorológicas emitidas por SENAPRED y/o Dirección Meteorológica, como, por ejemplo, de precipitaciones extremas que podrían aumentar la ocurrencia de una contingencia de este tipo. Esto, con la finalidad de activar con anticipación los planes de preparación ante la ocurrencia del fenómeno climático. • Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad fuera del cauce. Se mantendrá un plano con dichas áreas de seguridad. • Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape y zonas de seguridad. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores



	• Registro de alertas por la Dirección de Meteorología y ONEMI. • Registro de instalación de señalética adecuada. • Se mantendrá disponible de manera física los planos de las áreas demarcadas de evacuación y zona de seguridad fuera del cauce. • Se mantendrá un registro de las actividades de simulacro realizadas y de capacitación del personal, el cual contará con la firma de los trabajadores involucrados. • El registro será actualizado mensualmente y se encontrará en la subestación eléctrica o en la instalación de faena, según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Instalaciones de Faena, Campamentos y Subestaciones • Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. • El Coordinador de emergencia deberá dar la instrucción para el cierre puertas y ventanas. • Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse con fuertes corrientes de viento. • Cubrir con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse. • No salir de las instalaciones. • Realizar evacuación preventiva y controlada en los frentes de trabajo. • Después de las lluvias se tomarán estas medidas: ○ Reportar los heridos, en caso de que los hubiese. ○ Inspeccionar instalaciones. ○ Buscar grietas u otros daños producidos por la lluvia, zonas inundadas. • En caso de que haya zonas inundadas se tomarán las siguientes medidas: ○ Se realizará la evacuación de las áreas inundadas. ○ No se ingresará a zonas inundadas. ○ Se mantendrán desconectados la electricidad y aguas hasta asegurarse que no haya fugas ni peligros de corto circuito. Frentes de trabajo • Se dará aviso al Jefe de Emergencias. • Se evacuará inmediatamente la zona hacia un lugar seguro, siempre tomando las precauciones pertinentes.



	• Se pausarán los trabajos hasta que se asegure un entorno seguro para continuar. • Después de las lluvias se tomarán estas medidas: ○ Reportar los heridos, en caso de que los hubiese. ○ Inspeccionar instalaciones. ○ Buscar grietas u otros daños producidos por la lluvia, zonas inundadas. • En caso de que haya zonas inundadas se tomarán las siguientes medidas: ○ Se realizará la evacuación de las áreas inundadas. ○ No se ingresará a zonas inundadas. ○ Se mantendrán desconectados la electricidad y aguas hasta asegurarse que no haya fugas ni peligros de corto circuito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que incluirá, a lo menos, lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La vía de comunicación con la SMA será a través de la plataforma electrónica “Sistema de Seguimiento Ambiental” dentro de un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el evento, dando cumplimiento al Res.Exe. N°885/2016.
Forma de control y seguimiento	Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento. • Fecha.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.18. Riesgo o contingencia por remoción en masa y aluviones

Tabla 8.1.18. Situación de riesgo o contingencia por remoción en masa y aluviones	
Riesgo o contingencia	Remoción en masa y aluviones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto. Aluviones: instalaciones ubicadas en cauces susceptibles a la ocurrencia del fenómeno.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción</u> - El emplazamiento de las instalaciones de faenas será fuera de las áreas con riesgo de remoción en masa. - Se dispondrá de instrucciones de trabajo para proceder con los movimientos de tierra. - Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un incidente o accidente. - La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitido de acuerdo con el manual de operación. - Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. - En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector y se informará a las autoridades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico y avisará a la gerencia del Proyecto, quien dará aviso al CMN. - Para los tramos identificados con riesgo medio a alto de remoción en masa, se adoptarán las siguientes medidas: - En los sectores donde se emplazarán las obras temporales referidas a instalaciones de faena, su emplazamiento no dejará al descubierto taludes que pudieran generar remociones, puesto que corresponden a sectores sin cobertura de vegetación actualmente y mayormente planos. - Las fundaciones de las torres, según las condiciones de terreno, serán de tres tipos i) Tipo Bloque, para suelos tipo 2, 3 y 4 – fundaciones de hormigón armado directo contra terreno; ii) Tipo Zapata para suelos tipo 5, 6 y 7 – Fundaciones de hormigón armado con zapata contra terreno y vástagos con moldajes y iii) Tipo anclaje en roca para suelos tipo 1 – anclajes con perforación de la roca, instalación de cáncamos de acero y grouting para el anclaje los cáncamos. - Los caminos a construir en zonas propensas a riesgos de avalanchas, deslizamientos de rocas y otros, se adecuará la pendiente de los cortes, de acuerdo a las características de estabilidad del suelo. A su vez, se realizarán inspecciones a los cortes de taludes y terraplenes para detectar deficiencia en el manejo de los taludes, que puedan dar origen a situaciones de riesgo. - Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad fuera del cauce. Se mantendrá un plano con dichas áreas de seguridad. <u>Fase de Operación</u>



	- Los planes de mantenimiento que se diseñarán para la adecuada operación del Proyecto considerarán inspecciones para verificación del estado de taludes y terrazas. El tipo de especialista que conforme la brigada de inspección, y la frecuencia de su realización, dependerá de cada sector y la susceptibilidad de ocurrencia de remoción en masa. - En el caso que ocurra un evento de precipitaciones extremas se realizarán inspecciones extraordinarias en los sectores afectados, en un máximo de 24 a 48 hr pasado el evento climático.
Forma de control y seguimiento	• Registro de mantenciones. • Informe del Encargado de Prevención de Riesgos. • Se mantendrá disponible de manera física los planos de las áreas demarcadas de evacuación y zona de seguridad fuera del cauce.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de producirse una remoción en masa, los trabajadores deberán evacuar hacia la zona de seguridad y permanecer ahí hasta que sea seguro hacer retiro del lugar. • Prepararse para una eventual evacuación, esto será definido por el encargado de la emergencia. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se pausarán las actividades y obras hasta la liberación del área afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que incluirá, a lo menos, lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire,



	agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Forma de control y seguimiento	Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.19. Riesgo o contingencia por riesgo de caídas de rocas, deslizamientos y flujos en áreas relevantes

Tabla 8.1.19. Situación de riesgo o contingencia por riesgo de caídas de rocas, deslizamientos y flujos en áreas relevantes	
Riesgo o contingencia	Caídas de rocas, deslizamientos y flujos en áreas relevantes
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de torres, construcción de caminos de acceso e instalaciones de faena en o cerca de laderas, quebradas y cauces, emplazadas en las 15 áreas relevantes identificadas en el Anexo 2-5 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Medidas de Prevención Estructural (Diseño e Ingeniería): - Microrruteo y Localización: Se ha priorizado el emplazamiento de obras fuera de zonas de alta susceptibilidad. - Contención de Materiales: Se instalarán paneles de madera y mallas dinámicas en puntos críticos. - Diseño Hidráulico y de Fundaciones: Se implementarán fundaciones con protección contra socavación (ej. enrocados), de acuerdo a los antecedentes del PAS 156 y PAS 157. • Medidas de Control Operativo Comunes: - Monitoreo de Alertas Tempranas: Se realizará un seguimiento continuo de alertas de SENAPRED y organismos técnicos, activando un proceso interno de preparación escalonada. Se hará un monitoreo permanente de los pronósticos públicos emitidos por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y de las alertas técnicas generadas por los organismos técnicos que supervisan amenazas de origen meteorológico y climático.



	- Coordinación con autoridades y organismos externos: Se realizará una coordinación anticipada y sostenida con los organismos de emergencia, equipos de primera respuesta y autoridades locales a lo largo del trazado del Proyecto, con el objetivo de asegurar una capacidad operativa articulada y eficaz frente a la ocurrencia de eventos extremos asociados a las amenazas identificadas. - Programa de Inspecciones Preventivas: Se implementará un programa de inspecciones con frecuencia diferenciada según el nivel de riesgo (mayor frecuencia en zonas de riesgo "Alto" y "Muy Alto"). - Capacitación del Personal: Se llevará a cabo un programa anual de capacitación en identificación de riesgos geológicos y protocolos, así como también una capacitación continua sobre las acciones preventivas y los procedimientos de evacuación y rescate, que deben implementarse ante la generación de condiciones iniciales que anticipen la inminente activación de eventos extremos. - Operatividad de rutas y zonas seguras: Se realizará una verificación periódica de la operatividad de las rutas de evacuación y zonas seguras, considerando las condiciones específicas de cada amenaza identificada, así como posibles restricciones derivadas del avance de obra o condiciones climáticas. • Medidas Específicas para Caídas de Rocas y Deslizamientos: - Señalética específica: Se dispondrá señalización temporal en zonas de pendiente, cauces activos o quebradas, adaptable al avance de las obras y a las condiciones meteorológicas cambiantes, que advierta sobre el riesgo de caídas de rocas y deslizamientos, asegurando su visibilidad y comprensión por parte del personal. - Maquinarias y equipos: Ante cualquier signo de caídas de rocas y deslizamientos en zonas susceptibles, los contratistas deberán realizar una evacuación preventiva inmediata de maquinaria y equipos que se encuentren trabajando allí. • Medidas Específicas para Flujos: - Señalética específica: Se dispondrá señalización temporal en quebradas activas, conos de deyección, cauces de detritos o zonas con antecedentes de flujos, adaptable al avance de las obras y a las condiciones meteorológicas cambiantes, que advierta sobre el riesgo de flujos, asegurando su visibilidad y comprensión por parte del personal. - Maquinarias y equipos: Se exigirá a los contratistas la ubicación de maquinarias y equipos (cuando no estén en uso) fuera del área de influencia de quebradas, cauces de detritos y conos aluvionales.
Forma de control y seguimiento	• Registros de diseño de ingeniería y memorias de cálculo. • Bitácoras de monitoreo de alertas e informes de inspección. • Registros de asistencia a capacitaciones.



	• Registros de verificación de operatividad de rutas de evacuación y zonas seguras. • Registros de señalética implementada y mantenimiento de la misma.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Primera Respuesta y Aseguramiento del Área: - Alerta y Evacuación Inmediata: El personal en terreno dará la alarma y evacuará hacia los Puntos de Encuentro de Emergencia (PEE) seguros y predefinidos. - Notificación a la Cadena de Mando: Se informará de inmediato al Supervisor de Faena, quien notificará al Jefe de Emergencia del Proyecto. - Aislamiento de la Zona: Se delimitará el área afectada para impedir el acceso, una vez que sea seguro hacerlo. • Activación de la Estructura de Mando y Control: - Activación del Sistema de Comando de Incidentes (SCI): Si el evento supera la capacidad local, el Jefe de Emergencias activará el SCI interno y establecerá un Puesto de Mando (PM). - Evaluación Inicial de Daños y Necesidades (EDAN): Se desplegarán equipos para evaluar los impactos en personas, infraestructura y medio ambiente. - Medidas Críticas de Control: Si la integridad de la línea está comprometida, se procederá a la desenergización del tramo. • Coordinación con Organismos Externos: - Comunicación con el SINAPRED: El Coordinador General de la Emergencia contactará al COGRID comunal o provincial. - Integración al Comando Unificado: Si la autoridad lo establece, el representante del Proyecto se integrará a dicha estructura. Medidas Durante el Evento: Medidas Comunes a Todas las Amenazas: - Límite para activación de acciones de resguardo: En el caso de amenazas activadas por eventos hidrometeorológicos, se considerará como límite máximo para la implementación de acciones de resguardo, cuando los umbrales estén en aumento dentro de las 6 horas previas al inicio del evento, según lo pronosticado por la DMC. - Corte anticipado de suministros: En instalaciones y/o áreas de faena críticas expuestas, se efectuará un corte anticipado del suministro eléctrico y de combustibles, conforme a los protocolos de seguridad establecidos.



- Cierres anticipados de vías de acceso: En accesos viales y caminos internos que puedan verse comprometidos por las condiciones asociadas a la amenaza activada, se realizará un cierre anticipado, con el fin de resguardar la seguridad del personal y prevenir situaciones de aislamiento o bloqueo operativo.
- Protocolo de comunicaciones internas: Activación del protocolo de comunicaciones internas, con el objetivo de informar a la unidad responsable del manejo de la emergencia sobre la situación de los frentes de trabajo en la zona afectada.

Medidas para Caídas de Rocas y Deslizamientos:

- Suspensión temporal de actividades: Ante la emisión de alarmas meteorológicas por parte de la DMC, se suspenderán temporalmente las actividades en los frentes de trabajo ubicados en zonas de posible exposición y en especial, en sectores de alta pendiente.
- Paralización inmediata: Ante la generación de condiciones que indiquen riesgo inminente, y corroborada la declaración de alerta por parte de SENAPRED, se procederá a la paralización inmediata de las actividades en los frentes de trabajo de las zonas expuestas, a la evacuación del personal hacia zona segura según las rutas previamente establecidas, y al retiro o resguardo inmediato de maquinarias y equipos conforme a los procedimientos establecidos.

Medidas para Flujos:

- Suspensión temporal de actividades: Ante la emisión de alarmas meteorológicas por parte de la DMC, se suspenderán temporalmente las actividades en los frentes de trabajo ubicados en quebradas activas, conos de deyección o áreas susceptibles de ser afectadas por flujos.
- Paralización inmediata: Ante la generación de condiciones que indiquen riesgo inminente, y corroborada la declaración de alerta por parte de SENAPRED, se procederá a la paralización inmediata de las actividades en los frentes de trabajo de las zonas expuestas a flujos, a la evacuación del personal hacia zona segura según las rutas previamente establecidas, y al retiro o resguardo inmediato de maquinarias y equipos conforme a los procedimientos establecidos.
- Recuperación Post-Emergencia:
 - Restablecimiento progresivo de las operaciones: Previa autorización técnica, asegurando condiciones de seguridad para el personal y equipos.
 - Registro y análisis del evento: Con el fin de revisar y ajustar el Plan, integrar las lecciones aprendidas, retroalimentar los protocolos y fortalecer las capacidades de respuesta ante futuros incidentes.



	• Verificación y Reinicio de Operaciones Específicas: Para Caídas de Rocas y Deslizamientos: - Inspección técnica específica: Inspección visual y técnica de fundaciones, taludes, superficies y estructuras críticas ubicadas en la zona afectada, con el fin de detectar desplazamientos de terreno, inestabilidad residual o posibles daños estructurales. - Criterios de reinicio: Una vez finalizada la inspección técnica y verificado que las condiciones son seguras -especialmente en sectores de alta pendiente- y corroborado el término del evento por parte de la DMC y/o SENAPRED, se podrá reiniciar gradualmente la operación en la zona afectada. Para Flujos: - Inspección técnica específica: Inspección visual y técnica de fundaciones, plataformas, caminos y superficies afectadas, con el fin de evaluar su estabilidad y detectar posibles procesos de erosión, acumulación de material detrítico, bloqueo de drenajes naturales, socavones, pérdida de soporte o daños estructurales causados por el paso de flujos. Incluir evaluación de cambios en la morfología de quebradas y cauces. - Criterios de reinicio: Una vez finalizada la inspección y verificado que las condiciones son seguras --especialmente en quebradas, conos de deyección y áreas de influencia de flujos-- y corroborado el término del evento por parte de la DMC y/o SENAPRED, se podrá reiniciar gradualmente la operación en la zona afectada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La notificación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) se realizará dentro de las 24 horas de ocurrido un incidente que cumpla con los criterios de reporte definidos en la Res. Ex. N° 885/2016. La comunicación se realizará a través de la plataforma electrónica del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Forma de control y seguimiento	• Registros de respuesta: Bitácoras de evacuación, activación de alertas y coordinación con organismos externos. • Inspecciones técnicas: Informes de inspección post-evento de fundaciones, taludes, quebradas y estructuras críticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.



8.1.20. Riesgo o contingencia de ocurrencia de vientos fuertes

Tabla 8.1.20. Situación de riesgo o contingencia de ocurrencia de vientos fuertes	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de vientos fuertes
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realización de charla de capacitación a trabajadores, sobre riesgos y procedimientos a ejecutar. • Revisión periódica del pronóstico oficial del tiempo para el área del Proyecto. • No se trabajará cuando los informes meteorológicos pronostiquen ráfagas de vientos fuertes. • Si los informes meteorológicos pronostican vientos fuertes, el día anterior se guardarán los equipos que puedan ser dañados y se asegurará que ningún residuo pueda salir volando. • Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad. • Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones a trabajadores. • Registro de alertas por la Dirección de Meteorología y ONEMI. • Registro de instalación de señalética adecuada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. • El Coordinador de emergencia deberá dar la instrucción para: - Cierre puertas y ventanas. - Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse con fuertes corrientes de viento. - Cubrir con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse. - No salir de las instalaciones



	- Realizar evacuación preventiva y controlada en los frentes de trabajo. • Después de las lluvias se tomarán estas medidas: - Reportar los heridos, en caso de que los hubiese. • Inspeccionar instalaciones. Buscar grietas u otros daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se elaborará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que incluirá, a lo menos, lo siguiente: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Forma de control y seguimiento	Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.21. Riesgo o contingencia de derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas en SE

Tabla 8.1.21. Situación de riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas en SE	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas en SE
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas, en las subestaciones.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • El personal que manipule y almacene este tipo de sustancias estará capacitado para ello. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes y que permitan la contención de derrames, cumpliendo con lo señalado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL y la NCh 2.190 Of. 2003. • Los tambores de sustancias peligrosas se dispondrán sobre pallets u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las HDS respectivas. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. • Cada SE contará con estanques de almacenamiento de combustibles los cuales cumplirán con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N°160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y/o gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias peligrosas. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de las bodegas. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se seguirán los siguientes pasos:



	- Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. - Disponer de la hoja de seguridad de la sustancia derramada. - Se deben identificar las características más relevantes de la sustancia en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros). - Evaluar la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de emergencia menor o emergencia mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación. • Si la emergencia es clasificada como leve: - Si el derrame o infiltración se produce desde tuberías, cortar el flujo en la línea afectada cerrando las válvulas correspondientes aguas arriba de la infiltración/rotura. - Si es el caso, detener la infiltración, cerrando envases adecuadamente, cambiando su posición para detener el derrame o colocándolo dentro de otro envase. - Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Emergencia. • Si la emergencia es clasificada como seria o grave: - Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos, carabineros. - Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. - Los encargados de controlar el derrame deben equiparse con los EPP. - Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o aserrín. - Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. - Mantener al público alejado del área de peligro. - Recolectar el material derramado en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia deberá evaluar el estado de equipos e instalaciones dañadas, señalizando los riesgos con tarjetas de



	“PELIGRO NO OPERAR” o cercando el sector con cinta PELIGRO. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, y derivarlo al Jefe de Planta. • De ocurrir una emergencia con potencialidad de afectación del componente Suelo, se realizará lo siguiente: - Se retirará todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas que se sellarán y transportarán a botaderos con resolución sanitaria correspondiente. La empresa transportista deberá contar con resolución sanitaria para transportar este tipo de residuos. Lo anterior, con el objeto de restituir el estado inicial del suelo. - Si hubiese eventualmente producto derramado, se recogerá con pala para vaciarlo a un envase que se cierre herméticamente y se colocará en una bolsa plástica gruesa que debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos que cuente con la autorización sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - Se restituirá el suelo realizando una mezcla del suelo remanente con suelo cuyas características fisicoquímicas sean similares a las del suelo inmediatamente aledaño. - Se extraerán muestras del suelo restituido y del suelo aledaño al área del accidente, que se utilizará como caso base para determinar si el suelo restaurado volvió a su estado inicial. Se utilizará como referencia para realizar el diseño del programa y técnicas de muestreo la NCh 3400/1:2016 y NCh 3400/2:2016. - Se enviarán las muestras de suelo a un laboratorio certificado por el INN para realizar un análisis fisicoquímico sobre el estado del suelo post-accidente comparándolo con la muestra del suelo aledaño. - Se realizará un informe formato ficha con los resultados de las acciones implementadas sobre el suelo contaminado, que se remitirán a la SMA. El informe contendrá la fecha del accidente, tipo de accidente ocurrido, el componente y área de afectación, coordenadas del accidente, medidas de reparación implementadas, resultados del muestreo realizado para determinar la efectividad de las acciones de restitución realizadas. Se incluirán fotografías que den cuenta de las etapas de la restauración implementada. - Se mantendrá una copia del informe en la instalación de faena más cercana al lugar del accidente, para que en caso de fiscalización la autoridad tenga acceso a él.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.



Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento. • Fecha. • Evaluación del daño realizado por un experto. • Descripción de medidas tomadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.22. Riesgo o contingencia de escape de gas SF6

Tabla 8.1.22. Situación de riesgo o contingencia de escape de gas SF6	
Riesgo o contingencia	Escape de gas SF6
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas en las subestaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El personal que manipule y almacene este tipo de sustancias estará capacitado para ello. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para este gas al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes, cumpliendo con lo señalado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL y la NCh 2.190 Of. 2003. • Las botellas y/o contenedores de este gas se almacenarán en áreas frescas y bien ventiladas. Se prestará especial atención al factor de llenado de los contenedores, teniendo en cuenta la presión para la que se han diseñado y la temperatura ambiente máxima a la que pueden ser sometidos. • Se identificará mediante etiquetado la presencia y cantidad del SF6 incluido en los equipos. • El personal que realice cualquier actividad en la cual se manipule equipos que contengan gas SF6, así como desechos o residuos de este gas, deberá conocer la Hoja de Seguridad del SF6. • Los trabajadores deberán usar EPP certificados durante la manipulación de equipos que contengan gas SF6, desechos, o residuos de éste. Se considerarán, a lo menos, los siguientes elementos: antiparras o lentes de protección, guantes y mascarilla.



	Durante las actividades de mantenimiento: • Se tendrá especial cuidado con evitar la contaminación del SF6 cuando se introduce en un equipo eléctrico. • Cuando sea necesario extraer el gas, para limitar en lo posible cualquier vertido de SF6 a la atmósfera: - Se drenará el gas del equipo hacia botellas o estanque apropiado, a través de una unidad de tratamiento de gas. Se aplicará vacío al equipo para retirar completamente el gas. - Antes de entrar al equipo, se ventilará este mismo por 10 minutos con aire. El personal de mantención, además, verificará la presencia de productos sólidos de descomposición. Si estos fueran encontrados, se ventilará el equipo con aire por 10 minutos más, después de los cuales se utilizarán los EPP para ingresar al equipo y mantener una ventilación adecuada durante el trabajo al interior de este. - La remoción de los productos sólidos se realizará con una aspiradora de polvo, además, todas las partes internas serán restregadas con un paño seco que no suelte fibras, para sacar los productos sólidos no removidos por el proceso de aspiración. - Los productos sólidos de descomposición del SF6 y todos los materiales usados en la limpieza, tales como paños, filtros de aspiración, elementos filtrantes del gas interruptor y de las unidades de tratamiento y EPP deben ser manipulados con el máximo de cuidado evitando la dispersión del polvo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones en materia de manejo de esta sustancia peligrosa. • Se mantendrá copias de las autorizaciones sanitarias de las bodegas. • Se mantendrá registro de las actividades de mantenimiento realizadas a los equipos que requieren de esta sustancia peligrosa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de determinar que existe una fuga de gas SF6, se determinará el lugar exacto de la fuga a fin de programar su reparación. Para eso se procederá, en general, de la forma que se indica a continuación, complementada con los procedimientos técnicos específicos señalados por el fabricante del equipo: • Se realizará la detección de la presunta fuga con un equipo detector de gas SF6. • Una vez reconocida la fuga, se tomarán las medidas correspondientes, tales como, vaciar el equipo. En el caso de



	ser necesario, se aislarán las posibles zonas de fuga (unión de bridas, tapas, nipples, etc.) mediante bolsas plásticas y cinta adhesiva, con el objeto de ubicar el posible escape de gas. • El área aledaña al punto de fuga será aislada, permitiendo acceso solamente a personal autorizado que cuente con el debido equipamiento para enfrentar la emergencia. • Terminada la emergencia, se dispondrán todos los residuos y desechos generados en la respectiva bodega de residuos peligrosos. • Se dejará registro del evento en la carpeta propia del equipo y se llenará el registro de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento. • Fecha. • Evaluación del daño realizado por un experto. • Descripción de medidas tomadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.

8.1.23. Riesgo o contingencia Incendio en Subestaciones

Tabla 8.1.23 Situación de riesgo o contingencia Incendio en Subestaciones	
Riesgo o contingencia	Incendio en Subestaciones
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Subestación Kimal y Subestación Lo Aguirre
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido a todos los trabajadores y personas que visiten el Proyecto. Toda instalación ya sea temporal o permanente, contará con señalética adecuada indicando las vías de escape, dando cumplimiento a la normativa respectiva. A continuación, se señalan las medidas para la prevención y control de incendios: <u>Fase de construcción y cierre</u>



	• Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • El experto de seguridad definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. <u>Fase de Operación</u> • Para el riesgo por incendio en las subestaciones convertidoras se instalarán sistemas automáticos de detección y alarma de incendios en la sala de control y en los transformadores de poder. • Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones de manejo de sustancias inflamables, uso de extintores, vías de evacuación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los edificios de las subestaciones convertidoras contarán con dispositivos para la detección de incendios y sistemas de alarmas, para la protección del personal, el ambiente y los bienes, mediante: • Monitoreo continuo y automático de áreas designadas para escapes o acumulaciones de gases inflamables, incendios o humo; • Iniciación de alarmas, sirenas y balizas para alertar al personal de la presencia y ubicación del peligro; • Inicio de las acciones ejecutivas adecuadas para controlar y mitigar tales eventos, y para prevenir la escalada.



	En términos generales se actuará de la siguiente forma, ante cualquier evento de incendio: • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al Jefe de operaciones y al coordinador de emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si éste fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. • Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital. Esta comunicación se hará a los organismos como Carabineros y Bomberos. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe donde se detallará: • Sitio del evento. • Fecha. • Evaluación del daño realizado por un experto. • Descripción de medidas tomadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Capítulo 8 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del EIA. • Anexo 09 Tomo IX Plan de Contingencia de la Adenda. • Anexo 08 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. • Anexo 09 Tomo 09 Plan de prevención de la Adenda Complementaria.



9) PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Seguimiento 1 Acciones de resguardo en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.

Tabla 9.1 Seguimiento 1 Acciones de resguardo en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto Ambiental	C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación.
Medidas asociadas	MM-C-AS-AN-1: Acciones de resguardo ambiental en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma.
Ubicación puntos de control	De acuerdo con los resultados de evaluación de impactos, la liberación ambiental se llevará a cabo en sectores a intervenir por obras en los cuales se registró la presencia de nidos inactivos de las especies objetivo. Se implementarán monitoreos mensuales previa a la construcción (dos meses de antelación) de la superficie a liberar, y prospección para liberación cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras. En caso de hallazgo de nidificación activa, se procederá a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se deberá registrar, documentar y demarcar la ubicación de los nidos con un banderín y se suspenderá la liberación en un radio de 90 m en torno del hallazgo, delimitando un área de resguardo. Posteriormente, se llevará a cabo un monitoreo semanal de los nidos activos dentro del área de resguardo delimitada, complementado con la aplicación de la metodología pasiva de trampas cámara en los sitios de registro de nidos y una medición de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Se monitoreará la actividad reproductiva con frecuencia semanal hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada. Cabe mencionar que durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear la posible presencia de estas especies de aves objeto de resguardo ambiental o presencia de nidos activos.
Parámetros a medir	El plan de seguimiento de la medida considera la cuantificación del número de nidos activos, inactivos y el número de individuos (si los hubiere). Los parámetros para medir son los siguientes: • Registro de nidos activos e inactivos y abundancia de especies objetivo: Con el fin de verificar la presencia o ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por el Proyecto se llevará a cabo un registro detallado de las actividades de resguardo y liberación en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área liberada (coordenadas de referencia), registro de nidos inactivos, activos y número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere). Los registros ante eventuales hallazgos de nidos durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: - Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica los potenciales nidos. - Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de los nidos. - Identificador de la estructura: código de la torre asignado por la empresa.



	- ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado al nido registrado. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse un nido (<i>Leucophaeus modestus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Lm01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Leucophaeus</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>modestus</i>). - Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. - Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. - Tipo de evidencia: Presencia de Huevos, polluelos, volantones, adultos cuidando huevos, otra. - Estado del nido: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. - Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. - Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. - Fotografía: fotografías del nido, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. - Abundancia de especies objetivo: En la ficha de liberación ambiental se detalla el número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere). Registro de mediciones de ruido: En caso de hallazgos positivos, se llevarán a cabo mediciones de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA.
Límites permitidos/comprometidos	• Ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). • Se demarcará y protegerá emplazamiento de nidos inactivos (si los hubiere). Ante eventual hallazgo de nidos activos, se procederá a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se registrará, documentará y señalará su ubicación por medio de un banderín, y se suspenderá la liberación en un radio de 90 m en torno del hallazgo, delimitando un área de resguardo. Se monitoreará la actividad reproductiva en el área de resguardo mediante metodologías señaladas, con frecuencia semanal, hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada.
Duración del monitoreo	La duración para el seguimiento será la siguiente: • Dos meses previos al inicio de fase construcción: Prospección mensual. • Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir. • En caso de hallazgo de nidificación activa, monitoreo semanal de los nidos activos hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana.



	• Durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear semanalmente la posible presencia de estas especies de aves objeto de resguardo ambiental o, presencia de nidos activos.
Frecuencia del Monitoreo	• La frecuencia del monitoreo previo al inicio de la fase de construcción será mensual y una prospección para liberación cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras. • En caso de hallazgo de nidificación activa, monitoreo semanal. Durante la fase de construcción la frecuencia del monitoreo será semanal.
Método o procedimiento de medición	A continuación, se describe la metodología de medición de los parámetros medidos: • Monitoreo previo: Prospección previa a declaración de área liberada (Frecuencia mensual, desde dos meses antes del ingreso de maquinarias a superficies a intervenir por obras). En estas prospecciones previas se realizará barridos pedestres en zigzag, organizados en franjas contiguas de 10 m de ancho, en la superficie a intervenir por obras dentro de los sectores que contienen nidos (Véase Anexo 2-8.H Especies singulares en ambientes de fauna). Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir. • Monitoreo durante la fase de construcción: Inspecciones semanales por parte del especialista ambiental, en la superficie a intervenir por obras dentro de los sectores que contienen nidos. • Registro de nidos activos e inactivos y abundancia de individuos mediante monitoreos de inspección visual y cámaras trampa (en caso de hallazgos positivos). Se detallará en la ficha de liberación el número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere). En el caso de golondrinas de mar, el monitoreo se llevará a cabo a través del uso de boroscopio ambiental para la observación de los individuos. • Registro de mediciones acústicas: En caso de hallazgos positivos, se llevarán a cabo mediciones de ruido situadas cercanas a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Los informes que serán entregados a la SMA serán los siguientes: Se presentará un informe consolidado de las prospecciones previas mensuales (dos meses), la prospección de liberación (cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras) y el monitoreo durante la fase de construcción. En caso de presentarse hallazgos de nidificación activa, el informe consolidado deberá incluir el monitoreo semanal de los nidos activos (una semana sin evidencia de nidificación activa y abandono de individuos).

9.2. Seguimiento 2 Acciones de resguardo en sectores de afectación por ruido en aves en la Región de Antofagasta

Tabla 9.2 Seguimiento 2 Acciones de resguardo en sectores de afectación por ruido en aves en la Región de Antofagasta	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto Ambiental	C-AS-AN-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa.



Medidas asociadas	MM-C-AS-AN-2: Acciones de resguardo ambiental en sectores de afectación por ruido en aves.
Ubicación puntos de control	De acuerdo con los resultados de evaluación de impactos, la liberación ambiental, como acción de resguardo, se llevará a cabo en sectores afectados por superación de umbral a afectación fisiológica en los hábitats de relevancia definidos. Se implementarán monitoreos mensuales previo a la construcción (dos meses de antelación) de la superficie a liberar, y prospección para liberación cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras. En caso de hallazgo de nidificación activa, se procederá a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se deberá registrar, documentar y demarcar ubicación de nido con un banderín y se suspenderá la liberación en un radio de 90 m en torno del hallazgo, delimitando un área de resguardo. Posteriormente, se llevará a cabo un monitoreo semanal de los nidos activos dentro del área de resguardo delimitada, complementado con la aplicación de la metodología pasiva de trampas cámara en los sitios de registro de nidos y una medición de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Se monitoreará la actividad reproductiva con frecuencia semanal hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada. Cabe mencionar que durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear posible presencia de especies de aves objeto de resguardo ambiental o, presencia de nidos activos.
Parámetros a medir	El plan de seguimiento de la medida considera la cuantificación del número de nidos activos, inactivos y el número de individuos (si los hubiere). Los parámetros para medir son los siguientes: • Registro de nidos activos e inactivos: Con el fin de verificar la presencia o ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por el Proyecto se llevará a cabo un registro detallado de las actividades de resguardo y liberación en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área liberada (coordenadas de referencia), registro de nidos inactivos, activos y número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere). Los registros ante eventuales hallazgos de nidos durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: - Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica los potenciales nidos. - Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de los nidos. - Identificador de la estructura: código de la torre asignado por la empresa. - ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado al nido registrado. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse un nido (<i>Leucophaeus modestus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Lm01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Leucophaeus</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>modestus</i>). - Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. - Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo.



	- Tipo de evidencia: Presencia de Huevos, polluelos, volantones, adultos cuidando huevos, otra. - Estado del nido: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. - Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. - Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. - Fotografía: fotografías del nido, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. - Abundancia de especies objetivo: En la ficha de liberación ambiental se detalla el número de individuos adultos, juveniles y/o huevos (según evidencia registrada). Registro de mediciones de ruido: En caso de hallazgos positivos, se llevarán a cabo mediciones de ruido que se situará cercana a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA.
Límites permitidos/comprometidos	Ausencia de nidificación activa de las especies objetivo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se demarcará y protegerá emplazamiento de nidos inactivos (si los hubiere). Ante eventuales hallazgos de nidos activos, se procederá a realizar las acciones de resguardo de dicho sector. Se registrará, documentará y señalará su ubicación por medio de un banderín y se suspenderá la liberación en un radio de 90 m en torno del hallazgo, delimitando un área de resguardo. Se monitoreará la actividad reproductiva en el área de resguardo mediante metodologías señaladas, con frecuencia semanal, hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana, para declarar el área como liberada.
Duración del monitoreo	La duración para el seguimiento será la siguiente: • Dos meses previos al inicio de fase construcción: Prospección mensual. • Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir. • En caso de hallazgo de nidificación activa, monitoreo semanal de los nidos activos hasta que se constate la ausencia de actividad de nidificación y abandono de nido de individuos adultos o juveniles durante una semana. • Durante la fase de construcción se mantendrá un especialista ambiental para monitorear semanalmente la posible presencia de estas especies de aves objeto de resguardo ambiental o, presencia de nidos activos.
Frecuencia del Monitoreo	• La frecuencia del monitoreo previo al inicio de la fase de construcción será mensual y una prospección para liberación cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras. • En caso de hallazgo de nidificación activa, monitoreo semanal. • Durante la fase de construcción la frecuencia del monitoreo por parte de un especialista ambiental será semanal.



Método o procedimiento de medición	A continuación, se describe la metodología de medición de los parámetros medidos: • Monitoreo previo: Prospección previa a declaración de área liberada (frecuencia mensual, desde dos meses antes del ingreso de maquinarias a superficies a intervenir por obras). En estas prospecciones previas se realizarán barridos pedestres en zigzag, organizados en franjas contiguas de 10 m de ancho, en las superficies a intervenir por emisiones de ruido del Proyecto, por sobre umbral fisiológico de aves, en hábitat relevante para esta Clase. Luego de ejecutadas las dos prospecciones previas, se realizará un tercer ciclo de prospección cinco días previo al ingreso de maquinaria a superficies a intervenir. • Monitoreo durante la fase de construcción: Inspecciones semanales por parte del especialista ambiental, en la superficie a intervenir por emisiones de ruido del Proyecto dentro de los sectores que contienen nidos. • Registro de nidos activos e inactivos y abundancia de individuos mediante monitoreos de inspección visual y cámaras trampa (en caso de hallazgos positivos). Se detallará en la ficha de liberación el número de individuos adultos, juveniles y huevos (si los hubiere). En el caso de golondrinas de mar, el monitoreo se llevará a cabo a través del uso de boroscopio ambiental para la observación de los individuos. • Registro de mediciones acústicas: En caso de hallazgos positivos, se llevarán a cabo mediciones de ruido situadas cercanas a la zona de anidamiento, evitando el ahuyentamiento o perturbación de individuos. Estas mediciones tendrán asociadas como indicadores de cumplimiento los umbrales definidos en el criterio de evaluación: “Evaluación de Impactos por Ruido sobre fauna nativa” del SEA.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	• Los informes que serán entregados a la SMA serán los siguientes: Se presentará un informe consolidado de las prospecciones previas mensuales (dos meses), la prospección de liberación (cinco días antes del ingreso de maquinarias a superficie a intervenir por obras) y el monitoreo durante la fase de construcción. En caso de presentarse hallazgos de nidificación activa, el informe consolidado deberá incluir el monitoreo semanal de los nidos activos (una semana sin evidencia de nidificación activa y abandono de individuos).

9.3. Seguimiento 3 Perturbación controlada de fauna de baja movilidad

Tabla 9.3 Seguimiento 3 Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto Ambiental	C-AS-AT-5 / C-AS-CO-6 / C-AS-VA-6 / C-AS-RM-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa
Medidas asociadas	MM-C-AS-AT-1 / MM-C-AS-CO-1 / MM-C-AS-VA-1/ MM-C-AS-RM-1: Perturbación controlada de Fauna de Baja Movilidad.
Ubicación puntos de control	De acuerdo con los resultados de evaluación de impactos, la perturbación controlada se llevará a cabo en aquellas áreas que se encuentren dentro de los sectores de afectación fisiológica por ruido para fauna de baja movilidad (Anexo 2-8.B “Receptores de Ruido sobre Animales Silvestres” de la Adenda). En el Anexo 5-1 “Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación” de la Adenda Complementaria se presentan los puntos de



	control para la medida en formato SHP y KMZ. Estos puntos de control considerarán la ubicación de las obras y los sectores hacia los cuales se inducirá el desplazamiento de los ejemplares.
Parámetros a medir	Los parámetros a monitorear se basan en la “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada” (Torres et al, 2015). • Sitios de perturbación: el parámetro de medición corresponde a la riqueza y abundancia de ejemplares en las zonas de perturbación. • Sitios receptores: en las zonas receptoras de los ejemplares que serán desplazados por la medida, se establecerán los siguientes parámetros en función del tipo de evidencia utilizada para su identificación: - Presencia de ejemplares pertenecientes a las especies objetivo en los sitios receptores de la medida mediante evidencias directas e indirectas. - Estimación de la riqueza y densidad de especies en los sitios receptores de ejemplares perturbados (antes/después de la aplicación de la medida) - Estimación de la abundancia y densidad de los ejemplares en los sitios de origen y en los sitios receptores (antes/después de la aplicación de la medida).
Límites permitidos/comprometidos	Los indicadores de éxito de la medida se evalúan tanto en el lugar de perturbación como en el área receptora: • Sitios de perturbación: Efectividad de perturbación: desplazamiento del 100% de reptiles y micromamíferos en las áreas de perturbación. Realizar registro de actividad de perturbación controlada mediante ficha de liberación ambiental o informe. • Sitios receptores: Mantención o incremento en la densidad: este indicador será evaluado en función de la densidad de las especies objetivo descrita en la Línea de Base de Animales Silvestres (Anexo 2-8. A “Actualización Línea de Base Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria). A partir de estos valores, se establece como indicador la mantención o incremento de la densidad de las especies respecto a la situación basal de los sitios receptores, considerando que este atributo puede presentar variabilidad natural.
Duración del monitoreo	La duración total del monitoreo para la medida será de 2 años.
Frecuencia del Monitoreo	La frecuencia del monitoreo será desagregada de la siguiente manera: • Sitios de perturbación: Previo a la actividad de perturbación, se caracterizarán las áreas a intervenir. Cinco días antes del inicio de las actividades de construcción u operación del Proyecto, se llevará a cabo una remoción de refugios disponibles. Estas actividades serán supervisadas por un especialista en fauna, quien verificará la condición de refugio para la fauna en cada caso. La frecuencia consiste en monitoreos diarios luego de realizada la perturbación, hasta completar tres días consecutivos sin evidencias directas o indirectas de fauna de baja movilidad en categoría de amenaza, declarando la zona liberada para comenzar los trabajos de construcción. Se realizarán liberaciones de áreas de manera acotada a cada superficie a intervenir por un frente de obras en particular, con una antelación máxima de 5 días previo al inicio de la intervención de esa superficie, declarando el área en particular como “área



	liberada”, para lo cual el especialista deberá dejar registro en fichas de liberación ambiental de las áreas liberadas A contar del término de la perturbación controlada, el plazo para comenzar la fase de construcción de las obras asociadas al Proyecto debe no superar los 5 días. ● Sitios receptores: Se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente se efectuarán 2 monitoreos al año (invierno y primavera). Estos monitoreos se repetirán en estaciones contrastadas durante 2 años (4 campañas) o en todas las estaciones si éstas fueran manifiestas (8 campañas). Se entregará un informe a la autoridad ambiental, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo. Tabla: Cronograma de actividades y monitoreos de MM-C-AS-AT-1 de Animales silvestres <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="4">Monitoreo corto plazo</th><th colspan="2">Monitoreo Largo plazo</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°1: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°2: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°3: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°4: Semanal primer mes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°7-8: estacional primer año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: Tabla 6-18 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria	Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo		Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2	Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención							Monitoreo N°1: Semanal primer mes.							Monitoreo N°2: Semanal primer mes.							Monitoreo N°3: Semanal primer mes.							Monitoreo N°4: Semanal primer mes							Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.							Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.							Monitoreo N°7-8: estacional primer año.							Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						
Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo																																																																								
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2																																																																							
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención																																																																													
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°3: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°4: Semanal primer mes																																																																													
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°7-8: estacional primer año.																																																																													
Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.																																																																													
Método o procedimiento de medición	A continuación, se describe la metodología de medición de los parámetros comprometidos. ● Sitios de perturbación: se registrará la actividad de perturbación controlada en una ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación. ● Sitios receptores: se registra la abundancia, riqueza y densidad de especies objetivo en los sitios receptores de la medida mediante evidencias directas e indirecta, antes y después de la aplicación de la medida.																																																																												
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Los informes que serán entregados a la autoridad serán los siguientes:																																																																												



	• Informe de sitios de desplazamiento: - Informe monitoreo de corto plazo: Los monitoreos a corto plazo se realizarán semanalmente durante el primer mes (4 campañas) para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Se entregará un informe a la autoridad ambiental, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña). - Informe monitoreo a largo plazo: Con el objetivo de registrar variaciones en la abundancia y densidad asociadas a la estacionalidad, las actividades de monitoreo comprenderán estaciones contrastantes, abarcando periodos de máxima y mínima expresión biológica de las especies afectas a la medida. Este plazo de monitoreo tiene como objetivo cubrir al menos dos ciclos reproductivos de las especies que forman parte de la medida. Dado esto, las campañas se repetirán en estaciones contrastadas durante 2 años (4 campañas) o en todas las estaciones si éstas fueran manifiestas (8 campañas). En los monitoreos se detallarán condiciones generales del área receptora (disponibilidad de agua, disponibilidad de alimento, disponibilidad de refugio, etc). Esta información será acompañada con mapas en archivos en formato KMZ y SHP de los ambientes sujetos a la medida y las respectivas estaciones de muestreo con sus coordenadas geográficas. Se entregará un informe a la autoridad ambiental (SMA), al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo. Dichos informes detallarán riqueza, abundancia y densidad, de las especies objetivo de la medida en los sitios receptores.

9.4. Seguimiento 4 Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE

Tabla 9.4 Seguimiento 4 Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE	
Fase	Operación
Componente Ambiental	Fauna (Animales Silvestres)
Impacto Ambiental	O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión. O-AS-AN-4: Mortalidad de Golondrina de Mar por colisión.
Medidas asociadas	MM-O-AS-AN-1: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE
Ubicación puntos de control	De acuerdo con los resultados de evaluación de impactos, la instalación de disuasores de vuelo se llevará a cabo en aquellos tramos de las líneas de transmisión eléctrica donde se identificó un mayor riesgo de colisión. Estos tramos han sido seleccionados debido a la proximidad del Proyecto a nidos y colonias de estas especies, la presencia de tránsito aéreo nocturno y sus altos índices de sensibilidad a la colisión (índice ISA). Se implementarán monitoreos de carcassas de aves y puntos de observación de avifauna en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de la medida y en sectores adyacentes a dichos segmentos (Sectores “control”, de 1 km de largo desde ambas puntas del tramo del tendido en donde se instalen los disuasores).
Parámetros a medir	El plan de seguimiento de la medida considera la cuantificación del número de aves colisionadas a lo largo de estos. Los parámetros por medir son los siguientes:



Registrar los eventos de colisión de aves con el tendido eléctrico

Con el fin de verificar la efectividad de las medidas asociadas a la disminución de la mortalidad de aves debido a eventos de colisión con líneas de transmisión eléctrica, se estimará el número de ejemplares colisionadas por kilómetro y por año; este valor servirá como referencia para la verificación de la efectividad de los disuasores.

Para determinar la tasa de mortalidad, se desarrollará una búsqueda activa de carcasas debajo del tendido eléctrico. Para controlar de mejor manera las distintas fuentes de sesgo al momento de la realización de la búsqueda de las carcasas, se calculará la remoción de carcasas por carroñeros y depredadores, y la eficiencia de búsqueda de los investigadores.

La evaluación de tasa de remoción de carroñeros y depredadores se llevará a cabo durante el primer año de operación del tendido eléctrico. Conjuntamente, se realizarán pruebas de eficiencia de buscadores para estimar el porcentaje de carcasas encontradas por cada investigador. Ambos estudios se realizarán solo durante el primer año y en cada una de las estaciones del año (verano, primavera, otoño e invierno).

Los registros ante eventuales hallazgos de carcasas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros:

- Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcasas.
- Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcasas.
- Identificador de la estructura: código de la torre asignado por la empresa.
- ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Gaviota Garuma (*Leucophaeus modestus*), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Lm01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (*Leucophaeus*) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (*modestus*).
- Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza.
- Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo.
- Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución.
- Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto.
- Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo.
- Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador.
- Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano.
- Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante.

A su vez, con el fin de contrastar información de línea de base y obtención de datos que permita generar índices relativos de riesgos de colisión (N° de fatalidades/ N° de paso de aves), se realizarán puntos de observación de avifauna, donde se registrarán los siguientes parámetros:

- Riqueza: número de especies por orden, región, temporada y segmento



	del trazado • Número de registros: Número de individuos por especie observados durante la toma de datos, con énfasis en aquellos con vuelo a través de la LTE. • Tasas de vuelo: número de registros de individuos en vuelo en función de la duración del muestreo, con énfasis en aquellos con vuelo a través de la LTE. • Conductas y altura de vuelo: Registro de conductas respecto de la LTE (evasión, vuelo por sobre las torres o a través de ellas)
Límites permitidos/comprometidos	Con el fin de verificar la efectividad de las medidas asociadas a la disminución de la mortalidad de aves debido a eventos de colisión con líneas de transmisión eléctrica, se estimará el número de ejemplares colisionadas por kilómetro y por año. Considerando que en Chile no se cuenta con estudios para determinar la tasa de colisión de aves con líneas eléctricas, se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de establecer un indicador de efectividad al implementar las medidas de mitigación asociadas a líneas de transmisión eléctrica. Dentro de los trabajos analizados, se consideró el de Rioux <i>et al.</i> (2013), quienes realizan una revisión exhaustiva de estudios realizados en distintos países, y en los que se evalúa la mortalidad de aves producto de la colisión con tendidos eléctricos. En su análisis, los autores consideran específicamente nueve trabajos en Norteamérica y Europa en los cuales se realizó un seguimiento a largo plazo y con distintas especies de aves, entre las que se incluyen algunas aves marinas. Si bien los resultados muestran que existe variabilidad en relación con los distintos sitios estudiados, los autores establecen que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año, lo que puede ser considerado como una aproximación conservadora entre los documentos analizados y adecuada para definir un indicador que permita evaluar los efectos de la LTE sobre gaviota garuma y golondrina de mar presentes en el área del proyecto. Por otra parte, se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo varía entre los distintos trabajos consultados¹⁰¹¹¹², siendo un 75% de efectividad la opción más conservadora de efectividad de las medidas. De esta forma, considerando que las estimaciones de mortalidad de aves por colisión, en ausencia de elementos disuasores, alcanza una moda de 0 a 20 individuos por kilómetro al año y que la instalación de dichos dispositivos reduciría estos eventos en un 75%, se considerará que la medida es efectiva si el número de colisiones es menor o igual a 5 aves/km/año al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado al tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado del monitoreo. En caso de detectarse desviaciones de este indicador por sobre un 30% respecto del valor antes señalado en forma anual, se evaluarán acciones complementarias orientadas a reducir las colisiones

10 Barrientos, R., Alonso, J. C., Ponce, C., & Palacin, C. 2011. Meta-analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. *Conservation Biology*, 25(5), 893-903.

11 Bernardino, J, Martins, RC, Bispo, R, Moreira, F. 2019. Re-assessing the effectiveness of wire-marking to mitigate bird collisions with power lines: A meta-analysis and guidelines for field studies. *Journal of Environmental Management*: 252 15 December 2019, 109651.

12 Ferrer, M., Morandini, V., Baumbusch, R., Muriel, R., De Lucas, M., & Calabuig, C. 2020. Efficacy of different types of "bird flight diverter" in reducing bird mortality due to collision with transmission power lines. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01130.



	específicamente en los sectores donde se evidencien estas desviaciones, tales como cambio del tipo de disuasor o aumento de la cantidad de disuasores.
Duración del monitoreo	Este monitoreo tendrá una duración mínima de 5 años contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo. Su frecuencia será evaluada al término del tercer año. El monitoreo puede cesar, cuando la medida se cumple durante dos años consecutivos (posterior a los tres primeros años).
Frecuencia del Monitoreo	La frecuencia del monitoreo de carcassas y observación será la siguiente: • Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los disuasores, durante los primeros 3 años. Al término de tercer año, se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en función de los resultados obtenidos hasta ese momento. Si durante los dos años de monitoreo posteriores el indicador (aves colisionadas/km/año) no excede del valor utilizado como referencia, se podrá cesar el monitoreo al término del quinto año desde la instalación de los disuasores. En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevarán a cabo ensayos de: • Estimación de la tasa natural de remoción de carcassas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas. • Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas. • Análogamente, las tasas de mortalidad observadas anualmente serán utilizadas para ajustar el indicador de cumplimiento del compromiso.
Método o procedimiento de medición	A continuación, se describe la metodología de medición de los parámetros medidos: • Búsqueda y detección de carcassas: Se implementará monitoreos de carcassas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo hacia cada lado del tramo del tendido en donde se instalen los disuasores). Se realizarán transectos en zigzag con ancho de 5m a cada lado y con una extensión de 10 m a cada lado del cableado externo. Paralelamente, se realizarán puntos de observación de paso de avifauna con una duración de 1 hora. • Tasa remoción de carroñeros y depredadores: Para esto se utilizarán carcassas que pueden corresponder a individuos previamente colectados dentro del área del proyecto o especies exóticas adquiribles en el mercado. Siguiendo los lineamientos del SAG (2015), las carcassas serán dispuestas de manera aleatoria, considerando ubicaciones expuestas, semi-escondidas y escondidas bajo la línea eléctrica y georreferenciadas, para luego ser revisadas regularmente y así estimar el número de días que estas demoran en ser removidas. De esta forma, se podrá considerar este error asociado en disminución en la detección



	de aves colisionadas por parte de carroñeros. Los experimentos de remoción de carroña se realizarán durante el primer año de monitoreo para poder comparar diferencias entre tipos de vegetación y época del año. • Eficiencia de detección de carcasas: Las carcasas se dispondrán en los sectores donde se realizará la búsqueda de carcasas, algunas horas antes de que los investigadores comiencen a buscar. Los experimentos de detección se realizarán durante el primer año de monitoreo para poder comparar diferencias entre tipos de vegetación y época del año.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Los informes que serán entregados a la autoridad (SMA) serán los siguientes: • Los resultados del monitoreo se presentarán en informes semestrales más un consolidado de los tres años de implementación del seguimiento. • Los resultados de ensayos de remoción de carcasas por depredadores y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento. Esta información será acompañada con mapas en archivos en formato KMZ y SHP de los ambientes sujetos a la medida y las respectivas estaciones de muestreo con sus coordenadas geográficas.

9.5. Seguimiento 5 Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla 9.5 Seguimiento 5 Monitoreo Arqueológico Permanente	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MM-C-AR-AN-1 / MM-C-AR-AT-1 / MM-C-AR-CO-1 / MM-C-AR-VA-1 / MM-C-AR-RM-1: Monitoreo arqueológico permanente.
Ubicación puntos de control	Todos los frentes de trabajo en donde se realicen actividades de movimiento de tierra en que se identificó impacto significativo.
Parámetros a medir	• Registro en libro de obras de las actividades de inspección en los frentes de trabajo activos. • Aprobación del CMN de los informes mensuales de monitoreo en los frentes de trabajo activos. • Aprobación del CMN del informe final que resume el periodo monitoreado.
Límites permitidos/comprometidos	Registro del 100% del monitoreo diario y permanente de todos los frentes de trabajo activo.
Duración del monitoreo	La medida será implementada en la fase de construcción del Proyecto, y se extenderá hasta el término de las actividades de movimientos de tierra.
Frecuencia del Monitoreo	Diario y permanente
Método o procedimiento de medición	• Verificar el comprobante de ingreso de Informes mensuales de monitoreo por frente de trabajo.



	• Verificar el registro en libro de obras de las actividades de inspección en los frentes de trabajo activos • Verificar que se cuente con aprobación del CMN de los informes mensuales de monitoreo en los frentes de trabajo activos. • Verificar que se cuente con aprobación del CMN del informe final que resume el periodo monitoreado.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Plazo: Envío de informe mensual al CMN y a la SMA los primeros 15 días del mes siguiente del monitoreo. Frecuencia: El informe final debe ser entregado una vez se terminen las actividades de monitoreo del Proyecto.

9.6. Seguimiento 6 Demarcado o cercado de sitios

Tabla 9.6 Seguimiento 6 Demarcado o cercado de sitios	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MM-C-AR-AN-2 / MM-C-AR-AT-2 / MM-C-AR-CO-2 / MM-C-AR-VA-2 / MM-C-AR-RM-2: Demarcado o cercado de sitios
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos: • En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida.
Parámetros a medir	Estado de integridad de los cercados (correcta protección de los Monumentos Arqueológicos).
Límites permitidos/comprometidos	Cercado se implementará en todos aquellos Monumentos Arqueológicos que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas.
Duración del monitoreo	De forma previa al inicio de las obras de construcción y durante la ejecución de estas.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice el cercado, y mensual posterior a su implementación.
Método o procedimiento de medición	Verificación visual del estado óptimo de los cercados implementados y el correcto resguardo a los Monumentos Arqueológicos. Registro fotográfico georreferenciado que será acompañado de una evaluación del estado de conservación de las medidas de protección de las entidades arqueológicas. En caso de ser necesario, los cercados deberán ser repuestos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe de Cercado al inicio de la obra, e Informe Final posterior al retiro de los cercados. Los informes serán entregados al CMN y SMA.

9.7. Seguimiento 7 Recolección Superficial de hallazgos

Tabla 9.7 Seguimiento 7 Recolección Superficial de hallazgos	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto



Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-1 / MC-C-AR-AT-1 / MC-C-AR-CO-1 / MC-C-AR-VA-1 / MC-C-AR-RM-1: Recolección Superficial de hallazgos
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos de ejecución indicados en los siguientes anexos: En Anexo 5-4 del Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida.
Parámetros a medir	- Registro de entrega del Material en el Museo - Registro de entrega de informe ejecutivo y final al CMN.
Límites permitidos/comprometidos	Recolección superficial del 100% del área de los sitios intervenida por el proyecto, o, en caso de que las dimensiones sean muy extensas, de un porcentaje representativo.
Duración del monitoreo	La medida se iniciará una vez obtenida la RCA, obtenido el Permiso Sectorial Ambiental (PAS) 132, y tramitado el permiso de intervención arqueológica correspondiente, a cargo de un arqueólogo titular, de acuerdo con el Reglamento sobre Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. La ejecución de la recolección será previa al inicio de las obras de movimiento de tierra en los puntos indicados.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice la recolección.
Método o procedimiento de medición	- Verificar ejecución del levantamiento sistemático de material arqueológico que se encuentra visible en la superficie del terreno. - Verificar que se cuente con registro de entrega de material en el museo. - Verificar que se cuente con entrega de Informe ejecutivo y final de rescate ingresado al CMN.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe ejecutivo y final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 6 meses después de ejecutada la medida.

9.8. Seguimiento 8 Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales

Tabla 9.8 Seguimiento 8 Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1- Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-2 / MC-C-AR-AT-2 / MC-C-AR-CO-2 / MC-C-AR-VA-2 / MC-C-AR-RM-2: Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales.
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos: En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida.
Parámetros a medir	- Registro de Informe de levantamiento topográfico, que incluye curvados altimétricos, planimetrías en detalle y representación planimétrica de parámetros verticales y replanteos - Registro visual de las estructuras, dimensiones y condiciones del terreno, que considere un registro fotográfico y filmación



	• Fotogrametría aérea RTK y fotogrametría terrestre apoyada con equipos escáner laser 3D de precisión milimétrica • Registro de informe final incluyendo ficha especializadas, fotografías y dibujos de los hallazgos.
Límites permitidos/comprometidos	Levantamiento del 100% de rasgos lineales, estructurales, hallazgos y/o sitios que se encuentren en el área de influencia del Proyecto
Duración del monitoreo	La medida se ejecutará antes de la intervención de los rasgos lineales, estructurales, hallazgos y/o sitios.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice la actividad.
Método o procedimiento de medición	• Verificar ejecución del levantamiento de terreno supervisado por un arqueólogo, con equipos: UAV RTK, Escáner Láser 3D y Fotogrametría aérea y terrestre según cada caso. Verificar que se cuente con registro de Informe del levantamiento entregado al CMN. • Verificar que se cuente con registro visual de las estructuras, dimensiones y condiciones del terreno, que considere un registro fotográfico y filmación • Verificar que se cuente con fotogrametría aérea RTK y fotogrametría terrestre apoyada con equipos escáner laser 3D de precisión milimétrica
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 6 meses después de ejecutada la medida.

9.9. Seguimiento 9 Rescate Arqueológico de sitios

Tabla 9.9 Seguimiento 9 Rescate Arqueológico de sitios	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1- Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-3 / MC-C-AR-AT-3 / MC-C-AR-CO-3 / MC-C-AR-VA-3 / MC-C-AR-RM-3: Rescate Arqueológico de sitios
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos: • En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida.
Parámetros a medir	Registro de entrega de informe ejecutivo y final al CMN
Límites permitidos/comprometidos	Ejecución del rescate arqueológico en un porcentaje representativo del sitio.
Duración del monitoreo	La medida se iniciará una vez obtenida la RCA, obtenido el PAS 132, y también el permiso de intervención arqueológica correspondiente, a cargo de un arqueólogo titular, de acuerdo con el Reglamento sobre Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. La ejecución del rescate será previa al inicio de las obras de movimiento de tierra en los puntos indicados.



Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice la actividad.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se ingrese tanto el Informe Ejecutivo como Final al CMN.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe ejecutivo y final al CMN según corresponda. El ejecutivo a más tardar 6 meses después de ejecutada la medida, y el Final en un máximo de 2 años.

9.10. Seguimiento 10 Investigación arqueológica

Tabla 9.10 Seguimiento 10 Investigación arqueológica	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-4: Investigación arqueológica
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos: En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presenta la ubicación en coordenadas UTM de los registros a los que será aplicable esta medida.
Parámetros a medir	Los resultados tangibles de la creación de un fondo de investigación orientado al estudio de abastecimiento lítico en la pampa salitrera de la región de Antofagasta (publicaciones) y mediante la elaboración de dos memorias de título y/o posgrado en arqueología y/o historia.
Límites permitidos/comprometidos	Bases establecidas en la creación del fondo de investigación; implementación de investigaciones asociadas al abastecimiento lítico en la pampa salitrera de la región de Antofagasta, y elaboración de dos memorias de título y/o posgrado en arqueología y/o historia.
Duración del monitoreo	Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción; hasta la elaboración de las investigaciones comprometidas (junto a sus resultados publicados).
Frecuencia del Monitoreo	Durante el transcurso de la implementación del fondo de investigación y sus resultados asociados (publicaciones y memorias de título y/o postgrado).
Método o procedimiento de medición	Desarrollo de publicaciones y memorias de título y/o postgrado
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Remisión de los resultados de las investigaciones comprometidas al CMN y SMA, una vez se encuentren estas publicadas.

9.11. Seguimiento 11 Publicaciones arqueológicas

Tabla 9.11 Seguimiento 11 Publicaciones arqueológicas	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-5 / MC-C-AR-AT-5: Publicaciones arqueológica
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos:



	En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Parámetros a medir	La elaboración de al menos dos publicaciones científicas en total para las regiones de Antofagasta y Atacama. Por una parte, se contempla una publicación vinculada al abastecimiento de materias primas líticas por parte de poblaciones costeras de la región de Antofagasta y/o Atacama, y otra publicación referida a la época salitrera en la región de Antofagasta
Límites permitidos/comprometidos	Bases establecidas en la creación del fondo de investigación; la elaboración de al menos dos publicaciones.
Duración del monitoreo	Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de construcción; hasta la elaboración de las investigaciones comprometidas (junto a sus resultados publicados).
Frecuencia del Monitoreo	Durante el transcurso de la implementación del fondo de investigación y sus resultados asociados (publicaciones)
Método o procedimiento de medición	Desarrollo de al menos dos publicaciones arqueológicas
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Remisión de los resultados de las publicaciones comprometidas a CMN y SMA, una vez se encuentren publicadas.

9.12. Seguimiento 12 Divulgación y Educación arqueológica

Tabla 9.12 Seguimiento 12 Divulgación y Educación arqueológica	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Monumentos Nacionales en la Categoría de Monumentos Arqueológicos
Impacto Ambiental	C-AR-AN-1 / C-AR-AT-1 / C-AR-CO-1 / C-AR-VA-1 / C-AR-RM-1: Alteración de hallazgos y sitios arqueológicos por las obras del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-AR-AN-6 / MC-C-AR-AT-4 / MC-C-AR-CO-4 / MC-C-AR-VA-4 / MC-C-AR-RM-4: Divulgación y Educación arqueológica
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los puntos indicados en los siguientes anexos: En Anexo 5-4 de la Adenda Complementaria se presentan los KMZ y SHP de los lugares donde será aplicable esta medida y las planillas con la información detallada de estos hallazgos.
Parámetros a medir	Materialización de charlas en escuelas municipales de cada región, donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas, documentadas mediante un informe ejecutivo.
Límites permitidos/comprometidos	Labores de recuperación de información contextual y registro arqueológico, a través de la divulgación en colaboración con una escuela municipal de cada región donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas.
Duración del monitoreo	Una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132, tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, de acuerdo con el Reglamento de Prospecciones y/o Excavaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, y de forma previa al inicio de las obras de



	construcción.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente durante el transcurso de la actividad.
Método o procedimiento de medición	Desarrollo de charlas en escuelas municipales de cada región, donde se generarán afectaciones significativas arqueológicas, documentadas mediante un informe ejecutivo.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Remisión de informe ejecutivo a CMN y SMA, una vez finalizadas las actividades, según corresponda.

9.13. Seguimiento 13 Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas

Tabla 9.13 Seguimiento 13 Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas																					
Fase	Construcción																				
Componente Ambiental	Unidades fosilíferas																				
Impacto Ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo. C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.																				
Medidas asociadas	MM-C-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo. MM-C-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas en el sector de Pangué.																				
Ubicación puntos de control	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, definidas durante la evaluación ambiental. Puntualmente, asociado a 55 obras presentes en la siguiente tabla: Tabla. Sector Quebrada El Zapallo <table> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obras</th></tr> <tr> <td>Formación Punta del Cobre</td><td>T-1481, T-1482, T-1483, T-1484, T-1484A, T-1485, T-1486, T-1487, T-1488, T-1489</td></tr> <tr> <td>Formación Nantoco</td><td>T-1480, T-1480A</td></tr> <tr> <td>Formación Totoralillo</td><td>T-1476, T-1477, T-1478, T-1479</td></tr> <tr> <td>Formación Pabellón</td><td>T-1466, T-1467, T-1468, T-1469, T-1470, T-1471, T-1472, T-1473, T-1474, T-1475</td></tr> </table> Fuente: Tabla 6-26 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria Tabla: Sector Quebrada Mercedita y Agua Amarga <table> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obras</th></tr> <tr> <td>Formación Punta del Cobre</td><td>T-1536, T-1537</td></tr> <tr> <td>Formación Nantoco</td><td>T-1539</td></tr> <tr> <td>Formación Totoralillo</td><td>T-1540, T-1541, T-1542, T-1543, T-1544, T-1545, T-1546, T-1547, T-1549, T-1551, T-1552, T-1553, T-1554, T-1555, T-1556, T-1557, T-1559, T-1560, T-1561, T-1562, T-1564, T-1566, T-1567, T-1569</td></tr> <tr> <td>Gravas de Domeyko</td><td>T-1550, T-1568</td></tr> </table> Fuente: Tabla 6-26 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa definidas durante la evaluación ambiental. Puntualmente, asociado a 52 obras presentes en la siguiente tabla:	Unidad geológica	Obras	Formación Punta del Cobre	T-1481, T-1482, T-1483, T-1484, T-1484A, T-1485, T-1486, T-1487, T-1488, T-1489	Formación Nantoco	T-1480, T-1480A	Formación Totoralillo	T-1476, T-1477, T-1478, T-1479	Formación Pabellón	T-1466, T-1467, T-1468, T-1469, T-1470, T-1471, T-1472, T-1473, T-1474, T-1475	Unidad geológica	Obras	Formación Punta del Cobre	T-1536, T-1537	Formación Nantoco	T-1539	Formación Totoralillo	T-1540, T-1541, T-1542, T-1543, T-1544, T-1545, T-1546, T-1547, T-1549, T-1551, T-1552, T-1553, T-1554, T-1555, T-1556, T-1557, T-1559, T-1560, T-1561, T-1562, T-1564, T-1566, T-1567, T-1569	Gravas de Domeyko	T-1550, T-1568
Unidad geológica	Obras																				
Formación Punta del Cobre	T-1481, T-1482, T-1483, T-1484, T-1484A, T-1485, T-1486, T-1487, T-1488, T-1489																				
Formación Nantoco	T-1480, T-1480A																				
Formación Totoralillo	T-1476, T-1477, T-1478, T-1479																				
Formación Pabellón	T-1466, T-1467, T-1468, T-1469, T-1470, T-1471, T-1472, T-1473, T-1474, T-1475																				
Unidad geológica	Obras																				
Formación Punta del Cobre	T-1536, T-1537																				
Formación Nantoco	T-1539																				
Formación Totoralillo	T-1540, T-1541, T-1542, T-1543, T-1544, T-1545, T-1546, T-1547, T-1549, T-1551, T-1552, T-1553, T-1554, T-1555, T-1556, T-1557, T-1559, T-1560, T-1561, T-1562, T-1564, T-1566, T-1567, T-1569																				
Gravas de Domeyko	T-1550, T-1568																				



	Tabla: Áreas de intervención	
	Unidad geológica	Obra asociada
	Estratos de Quebrada La Titora	T-1900, T-1901, T-1902
	Formación Quebrada Marquesa	T-1903, T-1904, T-1905, T-1906, T-1907, T-1908, T-1909, T-1910, T-1911, T-1912, T-1913, T-1914, T-1915, T-1916, T-1916A, T-1917, T-1917A, T-1918, T-1919, T-1920, T-1921, T-1922, T-1923, T-1923A, T-1924, T-1925, T-1926, T-1927, T-1928, T-1929, T-1930, T-1931, T-1932, T-1933, T-1934, T-1935, T-1936, T-1936A, T-1937, T-1938, T-1939, T-1939A, T-1941, T-1942, T-1943, T-1944, T-1945, T-1946, T-1946 ^a
	Fuente: Tabla 6-48 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria	
Parámetros a medir	• Verificar la ejecución de la liberación paleontológica • Verificar en libro de obra, los frentes de trabajo inspeccionados. • Verificar aprobación por parte del CMN del Informe mensual de monitoreo. • Verificar aprobación por parte del CMN del Informe final de monitoreo. En caso de hallazgos no previstos se considerará: • Verificar registro de Aviso a la SMA y CMN • Verificar aprobación por parte del CMN del Informe de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN. Entrega en un plazo de 30 días después de finalizadas las actividades de prospección, recolección y/o rescate asociadas. • Registros de aviso y envío de informes, de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.	
Límites permitidos/comprometidos	Evitar incurrir en cualquier afectación o daño a elementos paleontológicos que se encuentren en el suelo o subsuelo del área de intervención del Proyecto (de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales).	
Duración del monitoreo	El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades, movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas labores que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, en la Región de Atacama, y, el Pangué, en la Región de Coquimbo.	
Frecuencia del Monitoreo	Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario) durante la fase de construcción del Proyecto en las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, en la Región de Atacama, y, el Pangué, en la Región de Coquimbo, presentes a lo largo del trazado de la LTE, torres de alta tensión y algunas de las instalaciones anexas del proyecto.	
Método o procedimiento de medición	Correspondencia digital y/o escrita entre el Titular y la Autoridad (CMN, SMA), donde se adjunten: • Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN.	



	Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 1 año después de ejecutada la medida. Envío de informe mensual al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 15 días después de ejecutada la medida. Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN. Entrega en un plazo de 30 días después de finalizadas las actividades de prospección, recolección y/o rescate asociadas.

9.14. Seguimiento 14 Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué, Región de Coquimbo

Tabla 9.14 Seguimiento 14 Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué, Región de Coquimbo										
Fase	Construcción									
Componente Ambiental	Patrimonio Natural Paleontológico									
Impacto Ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.									
Medidas asociadas	MC-C-PL-CO-3: Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué.									
Ubicación puntos de control	Se propone el estudio en los afloramientos fosilíferos de la Formación Quebrada Marquesa (Sector cercano a Pangué, punto GPS UTM 19S 310583/6626556) dispuestas en las proximidades del área de influencia del proyecto. Tabla: Formación próximas al área de influencia <table><tr><th rowspan="2">Formación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>Formación Quebrada Marquesa</td><td>310.583</td><td>6.626.556</td></tr></table> Tabla: 6-50 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria		Formación	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Este (m)	Norte (m)	Formación Quebrada Marquesa	310.583	6.626.556
Formación	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S									
	Este (m)	Norte (m)								
Formación Quebrada Marquesa	310.583	6.626.556								
Parámetros a medir	• Avance de la Campaña de Terreno. • Avance de memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. • Copia de memoria de titulo									
Límites permitidos/comprometidos	• (Hito 1) Avance de la Campaña de Terreno: - Cumplimiento de los objetivos de la campaña de terreno para cada memorista. • (Hito 2) Avance de la elaboración de memoria de título: - Registro de entrega de avance de memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. • (Hito 3) Copia de memoria de titulo - Registro de entrega de memoria de titulo									
Duración del monitoreo	Durante 2 años una vez iniciado el convenio.									
Frecuencia del Monitoreo	Se realizará un monitoreo para los siguientes hitos: • Hito 1: Un (1) mes después de cada campaña de terreno.									



	• Hito 2: Seis (6) meses después de terminado el terreno para análisis. • Hito 3: Ocho (8) a doce (12) meses después de Hito 2.
Método o procedimiento de medición	• Revisión de los informes de campo y avances entregados por los memoristas. • Revisión de los avances de la memoria de tesis y cumplimiento de los hitos.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe a la SMA y CMN en un plazo de un (1) mes luego de cada Hito establecido en ítem Frecuencia de monitoreo.

9.15. Seguimiento 15 Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, Región de Atacama

Tabla 9.15 Seguimiento 15 Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, Región de Atacama	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto Ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Medidas asociadas	MM-C-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo
Ubicación puntos de control	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas, específicamente en las formaciones Punta del Cobre, Formación Nantoco, Formación Totoralillo y las Gravas de Domeyko, definidas durante la evaluación ambiental.
Parámetros a medir	Registro de ingreso informe final al CMN
Límites permitidos/comprometidos	Rescate paleontológico de muestras representativas, reconocibles, al menos, hasta el nivel de genero de los sitios identificados.
Duración del monitoreo	La medida será implementada previo a cualquier movimiento de tierra en las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, presentes en el AI del proyecto, y se extenderá durante la misma. El momento de inicio es una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice el rescate.
Método o procedimiento de medición	Correspondencia digital y/o escrita entre el Titular y la Autoridad (CMN, SMA), donde se adjunten: • Informe Final de rescate ingresado al CMN.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 1 año después de ejecutada la medida.



9.16. Seguimiento 16 Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué, Región de Coquimbo.

Tabla 9.16 Seguimiento 16 Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué, Región de Coquimbo.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto Ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.
Medidas asociadas	MM-C-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué.
Ubicación puntos de control	Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas, específicamente en los Estratos de Quebrada La Totorá y la Formación Quebrada Marquesa, definidos durante la evaluación ambiental.
Parámetros a medir	Registro de ingreso informe final al CMN
Límites permitidos/comprometidos	Rescate paleontológico de muestras representativas, reconocibles, al menos, hasta el nivel de género de los sitios identificados.
Duración del monitoreo	La medida será implementada previo a cualquier movimiento de tierra en las unidades fosilíferas en el sector de Pangué presentes en el AI del proyecto, y se extenderá durante la misma. El momento de inicio es una vez aprobada la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 132.
Frecuencia del Monitoreo	Permanente mientras se realice el rescate
Método o procedimiento de medición	Correspondencia digital y/o escrita entre el Titular y la Autoridad (CMN, SMA), donde se adjunten: Informe Final de rescate ingresado al CMN.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe final al CMN y a la SMA con copia a las autoridades competentes, según corresponda, a más tardar 1 año después de ejecutada la medida.

9.17. Seguimiento 17 Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo

Tabla 9.17 Seguimiento 17 Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo							
Fase	Construcción						
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural Paleontológico						
Impacto Ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.						
Medidas asociadas	MC-C-PL-AT-3: Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo						
Ubicación puntos de control	Se propone el primer estudio en los afloramientos fosilíferos de la Formación Totoralillo (Sector cercano a Vallenar, punto GPS UTM 19S 332292/6804693 sector de Agua Amarga, y el punto GPS UTM 19S 333057/6808064 relacionado a Quebrada Mercedita). El segundo estudio se propone en los afloramientos de la Formación Punta del Cobre, específicamente en el punto GPS UTM 19S 340932/6839380 ubicado en el sector de Quebrada el Zapallo, ambas formaciones se encuentran dispuestas en las proximidades del área de influencia del proyecto. Tabla: Formaciones dispuestas en las proximidades del área de influencia del proyecto. <table><tr><th rowspan="2">Formación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr></table>		Formación	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S		Este (m)	Norte (m)
Formación	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S						
	Este (m)	Norte (m)					



	Formación Totoralillo - Sector agua amarga	332.292	6.804.693
	Formación Totoralillo - Quebrada Mercedita	333.057	6.808.064
	Formación Punta del Cobre - Quebrada Zapallo	340.932	6.839.380
Fuente: Tabla 6-28 del Anexo 06 de la Adenda Complementaria			
Parámetros a medir	• Avance de la Campaña de Terreno. • Avance de memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. • Copia de memoria de título.		
Límites permitidos/comprometidos	• (Hito 1) Avance de la Campaña de Terreno: - Cumplimiento de los objetivos de la campaña de terreno para cada memorista. • (Hito 2) Avance de la elaboración de memoria de título: - Registro de entrega de avance de la memoria de título que contenga al menos los capítulos de introducción, objetivos, metodología y bibliografía. • (Hito 3) Copia de memoria de título - Registro de entrega de memoria final.		
Duración del monitoreo	Durante 2 años una vez iniciado el convenio.		
Frecuencia del Monitoreo	Se realizará un monitoreo para los siguientes hitos: • Hito 1: Un (1) mes después de cada campaña de terreno. • Hito 2: Seis (6) meses después de terminados todos los terrenos. • Hito 3: Ocho (8) a doce (12) meses después de Hito 2.		
Método o procedimiento de medición	• Revisión de los informes de campo y avances entregados por los memoristas. • Revisión de los avances de las memorias de título y cumplimiento de los hitos.		
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Envío de informe a la SMA y CMN en un plazo de un (1) mes luego de cada Hito establecido en ítem Frecuencia de monitoreo.		

9.18. Seguimiento 18 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Atacama

Tabla 9.18 Seguimiento 18 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Atacama	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto Ambiental	C-PL-AT-2: Alteración de yacimientos paleontológicos en los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo.
Medidas asociadas	MC-C-PL-AT-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Atacama.
Ubicación puntos de control	Estas actividades se llevarán a cabo en las dependencias de museos de historia natural de las regiones de Atacama y Coquimbo.
Parámetros a medir	• Registro de charlas de divulgación a la comunidad. • Registro de entrega de material didáctico. • Registro de charlas de difusión científica.
Límites permitidos/comprometidos	N/A



Duración del monitoreo	Durante toda la fase de construcción del Proyecto y hasta dos (2) años terminada esta.
Frecuencia del Monitoreo	Revisión de los avances realizados cada seis (6) meses durante la fase de construcción y hasta dos (2) años después de finalizada esta.
Método o procedimiento de medición	• Entrega de registro de charlas de divulgación al CMN y SMA. • Entrega de registro del material didáctico al CMN y SMA. • Entrega de registro de charlas de difusión científica al CMN y SMA.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Dos (2) semanas después de ejecutada las charlas de difusión, divulgación y entrega de material didáctico.

9.19. Seguimiento 19 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Coquimbo

Tabla 9.19 Seguimiento 19 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Coquimbo	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Patrimonio Cultural Paleontológico
Impacto Ambiental	C-PL-CO-2: Alteración de yacimiento paleontológico en el sector de Pangué.
Medidas asociadas	MC-C-PL-CO-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Coquimbo.
Ubicación puntos de control	Estas actividades se llevarán a cabo en las dependencias de museos de historia natural de las regiones de Atacama y Coquimbo.
Parámetros a medir	• Registro de charlas de divulgación a la comunidad. • Registro de entrega de material didáctico. • Registro de charlas de difusión científica.
Límites permitidos/comprometidos	N/A
Duración del monitoreo	Durante toda la fase de construcción del Proyecto y hasta dos (2) años terminada esta.
Frecuencia del Monitoreo	Revisión de los avances realizados cada seis (6) meses durante la fase de construcción y hasta dos (2) años después de finalizada esta.
Método o procedimiento de medición	• Entrega de registro de charlas de divulgación al CMN y SMA. • Entrega de registro del material didáctico al CMN y SMA. • Entrega de registro de charlas de difusión científica al CMN y SMA.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Dos (2) semanas después de ejecutada las charlas de difusión, divulgación y entrega de material didáctico.



9.20. Seguimiento 20 Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación amenazadas

Tabla 9.20 Seguimiento 20 Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación amenazadas	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto Ambiental	C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Medidas asociadas	MM-C-FV-AT-1 / MM-C-FV-CO-1 / MM-C-FV-VA-1: Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación amenazadas.
Ubicación puntos de control	El seguimiento se realizará en los sectores donde se contempla aplicar la medida, a saber: • Áreas de intervención del Proyecto (temporales o permanentes), desde donde serán rescatados los ejemplares sujetos de la medida. • Áreas de destino de los ejemplares a relocalizar, correspondiente a los espacios aledaños a la intervención (a no más de 100 m de las obras), en la misma unidad homogénea de vegetación de origen de los ejemplares, principalmente cuando el rescate sea realizado en obras permanentes o cuando los tiempos de cierre de obras temporales no sea coincidente con el periodo máximo de almacenaje de los individuos rescatados. El detalle de la distribución espacial de las áreas asociadas a esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres”.
Parámetros a medir	El monitoreo incluirá los siguientes parámetros: • Supervivencia de los ejemplares trasplantados (número de individuos vivos). • Estado sanitario de las especies registradas (bueno, regular, malo) • Parámetros cuantitativos de los ejemplares afectados a la medida (tamaño: diámetro y altura, según corresponda).
Límites permitidos/comprometidos	La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la supervivencia de individuos relocalizados al octavo año de ejecución es del 85%, lo que será verificado a través de un monitoreo semestral durante los 3 primeros años (periodo de establecimiento) y anual a partir del 4° año hasta el cumplimiento de la medida. Para dar cuenta del cumplimiento, se presentará a la SMA, un reporte anual durante los 8 años de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del plan de rescate y relocalización.
Duración del monitoreo	Los monitoreos se implementarán de manera semestral durante los tres primeros años (establecimiento), y anual a partir del cuarto año hasta el cumplimiento de la medida (octavo año).
Frecuencia del Monitoreo	Dos veces al año, en las temporadas de verano (marzo) y primavera (septiembre) durante los tres primeros años, y anual (marzo), desde el cuarto año.
Método o procedimiento de medición	Cada uno de los monitoreos se implementará en el área de trasplante.



	Para dar cuenta del cumplimiento, se verificará que se cuenta con registro de la entrega a la SMA de un reporte anual durante los ocho años de seguimiento donde: • Se contabilizará la cantidad de ejemplares por especie sujetos a la acción de rescate y relocalización • Se evaluará las condiciones generales de los individuos rescatados (tamaño (diámetro y altura, según corresponda)) y estado fitosanitario
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de monitoreo de los ejemplares trasplantados será entregado con una frecuencia anual y durante los ocho años de duración de la medida. Las mediciones en terreno se efectuarán en las temporadas de verano y primavera (marzo y septiembre), entregándose un solo informe por año. Asimismo, cuando el monitoreo tenga una frecuencia anual (verano), a partir del 4° año. El informe de monitoreo anual se entregará en un plazo de 3 meses posterior a la ejecución de la última campaña anual (diciembre).

9.21. Seguimiento 21 Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de amenaza

Tabla 9.21 Seguimiento 21 Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de amenaza	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto Ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Medidas asociadas	MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2: Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza
Ubicación puntos de control	Los lugares destinados a la implementación de la medida corresponden a los sitios de compensación por pérdida de biodiversidad. Para la determinación de las unidades de vegetación idóneas a enriquecer con especies en categoría de conservación, se consideró la condición de degradación actual y las características o condiciones que permiten definir que son un hábitat factible para las especies definidas en el objetivo del enriquecimiento (hábitat de las especies y/o presencia de la especie), los cuales contarán con los resguardos necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así también con un programa de actividades para facilitar su establecimiento en el terreno, tales como riego, fertilización y desmalezado. El detalle de la distribución espacial de las áreas asociadas a esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Parámetros a medir	Monitoreo de parcelas: Se considera evaluar el estado de los ejemplares de las especies utilizadas en la medida a través de parámetros como: cobertura, altura, DAC, estado fitosanitario y estado fenológico; además de variables fisiológicas como potencial hídrico y respuesta fotosintética.



Límites permitidos/comprometidos	Se compromete un 85% de sobrevivencia de los ejemplares a los 8 años de ejecutada la plantación, considerando dentro de este periodo, tres años de establecimiento. Así, de forma semestral hasta el tercer año y anual desde el cuarto año, se efectuará un monitoreo, donde se medirá la sobrevivencia y establecimiento de los ejemplares plantados. En caso de no lograrse la sobrevivencia comprometida, se replantarán los ejemplares. Se utilizará como hito intermedio de cumplimiento al menos un 10% de los individuos plantados en estado de floración y/o fructificación, contrastando dichas respuestas con las áreas control o testigo. De manera complementaria, se registrará durante los monitoreos variables fisiológicas y anatómicas para contrastarlas con áreas de control o testigo definidas previamente, a saber: • Variables Fisiológicas: - Potencial hídrico (Ψ_a) - Respuesta fotosintética (fotosíntesis neta, transpiración, conductancia estomática y CO₂ interno). - Fenología (al menos un 10% de los individuos plantados en estado de floración y/o fructificación). • Anatómicas: - DAC (cm) - Altura (cm) - Cobertura (porcentaje) - Estado fitosanitario - Estado fenológico • Se realizarán mantenciones periódicas de las medidas de protección individual de cada planta (ej. protección con placas de policarbonato o malla raschel). • Se instalará señalética que incluya información sobre las actividades de enriquecimiento que se estén desarrollando. Estos resultados serán presentados a la SMA de forma anual, hasta el cumplimiento total de la medida.
Duración del monitoreo	• Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 8 años a partir de la fecha de establecimiento de las plantas. • Para los primeros tres años se realizará un seguimiento semestral que consistirá en una inspección visual de cada una de las plantas establecidas en el lugar de enriquecimiento. • A partir del cuarto año se realizará un seguimiento anual que consiste, al igual que en la actividad anterior, en una inspección visual de cada una de las plantas establecidas en el lugar de enriquecimiento. • El seguimiento durará hasta alcanzar en el octavo año de implementada la medida un 85% de sobrevivencia de los individuos plantados.
Frecuencia del Monitoreo	• Inspección visual de letreros: Cada 2 años. • Monitoreo de parcelas: Semestral hasta el tercer año y anual a partir del cuarto año.
Método o procedimiento de medición	Las variables de monitoreo serán evaluadas mediante el uso de herramientas manuales directamente sobre los ejemplares plantados en unidades de muestreo fijas de 500 m². Estas unidades serán ubicadas de manera aleatoria al interior de las áreas enriquecidas evitando que los bordes de la unidad de



	monitoreo sean coincidentes con los bordes de la unidad enriquecida para minimizar efectos no deseados. Se establecerán al menos 3 unidades de muestreo por cada sitio definido de enriquecimiento, y serán incrementados en una proporción de una unidad de monitoreo cada 5 ha.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Toda la actividad de monitoreo será documentada a partir de informes semestrales (para los tres primeros años) y anuales (a partir del cuarto año) en donde se reportarán todas las acciones antes descritas. Estos informes serán enviados a la SMA (Superintendencia de Medio Ambiente) en un plazo de tres meses posterior a la ejecución del último monitoreo programado del año en curso para su revisión y evaluación.

9.22. Seguimiento 22 Revegetación en áreas degradadas

Tabla 9.22 Seguimiento 22 Revegetación en áreas degradadas	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto Ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares.
Medidas asociadas	MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3: Revegetación en áreas degradadas.
Ubicación puntos de control	Las obras permanentes con presencia de formaciones singulares impactadas por el Proyecto y que, por lo tanto, no son abordadas por la medida de rehabilitación serán compensadas en lugares definidos a nivel regional (sitios de compensación por pérdida de biodiversidad). En cada uno de esos sitios de establecerán parcelas permanentes de 500 m2 para realizar el monitoreo de los parámetros que permitan evaluar el éxito de la medida. Se establecerá una red de parcelas aleatorias en las áreas de revegetación, estableciéndose en cada sitio un número no menor a 3 unidades, aumentándose el número de éstas en razón de 1 parcela por cada 5 ha de revegetación. El detalle de la distribución espacial de las áreas asociadas a esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Parámetros a medir	El monitoreo incluirá los siguientes parámetros: • Supervivencia de la vegetación. • Vigor de los ejemplares plantados (tamaño: DAC; altura; cobertura y estado sanitario). • Estado fenológico de los ejemplares plantados (vegetativo, floración, fructificación).
Límites permitidos/comprometidos	Se compromete un 85% de supervivencia de los ejemplares a los 8 años de ejecutada la plantación, considerando dentro de este periodo, tres años de establecimiento. Así, de forma semestral hasta el tercer año y anual desde el cuarto año, se efectuará un monitoreo, donde se medirá la supervivencia y establecimiento de los ejemplares plantados. En caso de no lograrse la supervivencia comprometida, se replantarán los ejemplares. Se utilizará como hito intermedio de cumplimiento al menos un 10% de las especies (plantadas) en estado de floración y/o fructificación, contrastando dichas respuestas con las áreas control o testigo. De manera complementaria, se registrará durante los monitoreos variables fisiológicas y anatómicas para contrastarlas con áreas de control o testigo definidas previamente, a saber:



	• Variables Fisiológicas: - Potencial hídrico (Ψ_a) - Respuesta fotosintética (fotosíntesis neta, transpiración, conductancia estomática y CO₂ interno). - Fenología (al menos un 10% de los individuos plantados en estado de floración y/o fructificación). • Anatómicas: - DAC (cm) - Altura (cm) - Cobertura (porcentaje) - Estado fitosanitario - Estado fenológico • Se realizarán mantenciones periódicas de las medidas de protección individual de cada planta (ej. protección con placas de policarbonato o malla raschel). • Se instalará señalética que incluya información sobre las actividades de enriquecimiento que se estén desarrollando.
Duración del monitoreo	• Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 8 años a partir de la fecha de establecimiento de las plantas. • Para los primeros tres años se realizará un seguimiento semestral que consiste en una inspección visual de cada una de las plantas establecidas en el lugar de enriquecimiento. • A partir del cuarto año se realizará un seguimiento anual que consiste, al igual que en la actividad anterior, en una inspección visual de cada una de las plantas establecidas en el lugar de enriquecimiento. • El seguimiento durará hasta alcanzar un 85% de sobrevivencia de los individuos plantados al octavo año de implementada la medida.
Frecuencia del Monitoreo	Semestral durante los 3 primeros años y anual a partir del 4° año.
Método o procedimiento de medición	La evaluación de los parámetros a monitorear se realizará mediante el seguimiento en parcelas de 500 m ² demarcadas de manera permanente en terreno mediante estacas en sus vértices. El registro de los parámetros antes descritos será obtenido mediante el uso de herramientas manuales y la inspección visual de los ejemplares plantados. Estas unidades serán ubicadas de manera aleatoria al interior de las áreas de revegetación evitando que los bordes de la unidad de monitoreo sean coincidentes con los bordes de la unidad de plantación para minimizar efectos no deseados. Se establecerán al menos 3 unidades de muestreo por cada sitio definido de revegetación, y serán incrementados en una proporción de una unidad de monitoreo cada 5 ha.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de monitoreo de las unidades de revegetación será entregado con frecuencia anual y durante los años por los que se extienda la evaluación de la medida. Las mediciones en terreno se efectuarán en las temporadas de verano (marzo) y primavera (septiembre), entregándose un solo informe por año. El informe de monitoreo se entregará en un plazo de 3 meses posterior a la ejecución de la última campaña del año calendario correspondiente.



9.23. Seguimiento 23 Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30%

Tabla 9.23 Seguimiento 23 Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30%	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto Ambiental	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares.
Medidas asociadas	MR-C-FV-AT-1 / MR-C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / MR-C-FV-RM-1: Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30%.
Ubicación puntos de control	La evaluación del cumplimiento de la medida se efectuará en los sectores dónde se realice la rehabilitación propuesta. Es decir, en las áreas intervenidas temporalmente por la construcción del Proyecto. En cada área rehabilitada se establecerán al menos 3 parcelas permanentes de 500 m², a fin de evaluar la sobrevivencia de la plantación, además de tres transectos de 20 m de largo, con el objeto de verificar la cobertura vegetal. En ambos casos, su número se incrementará en razón de una parcela o transecto por cada 0,5 ha del área propuesta. El detalle de la distribución espacial de las áreas asociadas a esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Parámetros a medir	El monitoreo incluirá los siguientes parámetros: • Monitoreo de proceso erosivos: Se vigilará la posible activación de procesos erosivos (erosión laminar o inicio de erosión con canchales, surcos o cárcavas), en las zonas con riesgo alto y muy alto, conforme al Modelo de activación de procesos erosivos presentado para el componente suelo. • Sobrevivencia de los individuos plantados: Mediante parcelas de 500 m² de superficie. • Cobertura vegetal y riqueza florística: Mediante la implementación de transectos permanentes ubicados aleatoriamente en las áreas de rehabilitación, que permitirán dar cuenta de la variación de la cobertura de la vegetación en relación con otros elementos del terreno como suelo desnudo, rastrojos vegetales entre otros. Además de registrar en cada transecto la riqueza florística. De esta forma, se podrá evaluar si existe una recuperación natural de la cobertura vegetal.
Límites permitidos/comprometidos	La medida se entenderá como ejecutada y exitosa una vez se hayan culminado todas las acciones físicas de rehabilitación las que se ajustarán en terreno según las condiciones locales de cada área de uso temporal. Adicionalmente, mediante monitoreos se hará seguimiento a: • Monitoreo de proceso erosivos: Se vigilará la posible activación de rasgos o procesos erosivos, en las zonas con riesgos de activación de procesos erosivos que dio el Modelo en rango “alto” a “muy alto”. En caso de detectar erosión laminar severa o, surcos y cárcavas en etapas iniciales, se iniciarán acciones orientadas al control de la erosión y conservación del suelo. (obras de conservación de suelo y mantención de las obras instaladas).



	• Sobrevivencia de los individuos plantados: Mediante el monitoreo de parcelas, se verificará lograr el 85% de sobrevivencia de los ejemplares a los 8 años de ejecutada la plantación, plazo dentro del cual existirá un periodo de establecimiento de 3 años, con un seguimiento semestral y luego anual, durante los siguientes 5 años, hasta el cumplimiento de la medida. • Cobertura vegetal y riqueza florística: Se verificará el cumplimiento en un plazo total de ocho años, dentro del cual se considera un periodo de tres años de establecimiento. Una vez cumplido, se verificará durante los cinco años siguientes, mediante la implementación de al menos tres transectos permanentes ubicados aleatoriamente en las áreas de rehabilitación, que la cobertura vegetal se encuentra, al menos, en el rango de recubrimiento descrito en la línea base del Proyecto, para la respectiva unidad de vegetación, es decir: rala, muy abierta, abierta, semidensa o densa, según corresponda.
Duración del monitoreo	• Monitoreo de proceso erosivos: Durante un periodo de 8 años. • Sobrevivencia de los individuos plantados: Durante un periodo de 8 años, considerando un espacio de 3 años de establecimiento. • Cobertura vegetal y riqueza florística: Durante un periodo de 8 años, considerando un espacio de 3 años de establecimiento.
Frecuencia del Monitoreo	• Monitoreo de proceso erosivos: Anual, durante un periodo de 8 años. • Sobrevivencia de los individuos plantados: Frecuencia semestral, durante los 3 primeros años (establecimiento) y anual los 5 años siguientes. Las mediciones en terreno se efectuarán en las temporadas de verano y primavera (marzo y septiembre), entregándose un solo informe por año. • Cobertura vegetal y riqueza florística: Frecuencia semestral, durante los 3 primeros años (establecimiento) y anual los 5 años siguientes. Las mediciones en terreno se efectuarán en las temporadas de verano y primavera (marzo y septiembre), entregándose un solo informe por año.
Método o procedimiento de medición	• Monitoreo de proceso erosivos: En caso de detectar erosión laminar severa o, surcos y cárcavas en etapas iniciales, se iniciarán acciones orientadas al control de la erosión y conservación del suelo. (obras de conservación de suelo y mantención de las obras instaladas). • Sobrevivencia de los individuos plantados: Se realizará mediante el seguimiento en parcelas de 500 m² demarcadas de manera permanente en terreno mediante estacas en sus vértices. El registro de sobrevivencia será obtenido mediante la inspección visual de los ejemplares plantados. Estas unidades serán ubicadas de manera aleatoria al interior de las áreas rehabilitadas evitando que los bordes de la unidad de monitoreo sean coincidentes con los bordes de la unidad de plantación para minimizar efectos no deseados. Se establecerán al menos 3 unidades de muestreo por cada área, y serán incrementadas en una proporción de una unidad de monitoreo cada 5 ha. • Cobertura vegetal y riqueza florística: Se realizará mediante el seguimiento de transectos de 20 m de largo y que se encontrarán estacados en su inicio y fin para asegurar la revisión periódica de las mismas unidades de muestreo. En cada transecto se registrará cada 10 cm los elementos del terreno que caractericen dicha longitud (cobertura vegetal, suelo desnudo, rastrojos vegetales, otros), permitiendo contar con 200 registros por cada transecto, los que permitirán proyectar a nivel porcentual la participación de cada elemento registrado a lo largo del transecto.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de monitoreo de las unidades restauradas será entregado con frecuencia anual y durante el periodo de 8 años establecido como la duración



	total de la medida. Las mediciones en terreno se efectuarán en las temporadas de verano (marzo) y primavera (septiembre), entregándose un solo informe por año. El informe de monitoreo se entregará en un plazo de tres meses, posterior a la ejecución de la última campaña del año calendario correspondiente.

9.24. Seguimiento 24 Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza

Tabla 9.24 Seguimiento 24 Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación (Plantas)
Impacto Ambiental	C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Medidas asociadas	MM-C-FV-CO-2 / MM-C-FV-VA-2 / MM-C-FV-RM-2: Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza.
Ubicación puntos de control	La detección y rescate de ejemplares de las especies de carácter geófito, tanto en obras temporales como permanentes, se hará durante la fase de construcción. El seguimiento se realizará, en los sectores donde se contempla aplicar la medida, a saber: • Áreas de intervención del Proyecto (temporales o permanentes), desde donde serán rescatados los ejemplares sujetos de la medida. • Áreas de destino de los ejemplares a relocalizar, correspondiente a los espacios aledaños a la intervención (a no más de 100 m de las obras), en la misma unidad homogénea de vegetación de origen de los ejemplares. El detalle de la distribución espacial de las áreas asociadas a esta medida se presenta en el Anexo 5-6 “Respaldo Cartográfico Medidas Plantas y Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Parámetros a medir	El monitoreo incluirá los siguientes parámetros: • Sobrevivencia de los ejemplares trasplantados (número de individuos vivos). • Parámetros descriptivos generales de los individuos relocalizados: altura, vigor, estado fitosanitario y estado fenológico, según corresponda).
Límites permitidos/comprometidos	La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, en virtud del cumplimiento de los siguientes indicadores: • Cumplir con la relocalización del 100% de los individuos rescatados objeto de la medida. • En caso de relocalizar ejemplares, se realizará campaña posterior para determinar grado de emergencia de geófitas determinando riqueza y abundancia en la zona de relocalización.
Duración del monitoreo	En caso de ejecutarse la relocalización de ejemplares, se realizará una campaña posterior para determinar grado de emergencia. Esta campaña se realizará anualmente durante la época favorable (primavera) en cada uno de los sitios de implementación de la medida, hasta el año 5 desde la relocalización de los individuos.



Frecuencia del Monitoreo	Anual, durante la época favorable, hasta el año 5 desde la relocalización de los individuos.
Método o procedimiento de medición	Cada uno de los monitoreos se implementará en las áreas de trasplante. Para dar cuenta del cumplimiento, se presentará a la SMA, un reporte de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del rescate y relocalización y en donde se indicará, al menos: • Obra de origen y sector • Período de ejecución del rescate • Condiciones generales de los individuos rescatados: número de ejemplares vivos, estado fitosanitario, estado fenológico. • Sitio de relocalización (mapa georreferenciado del polígono de relocalización) y monitoreo.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El informe de monitoreo de los ejemplares trasplantados será entregado con una frecuencia anual y durante los 5 años de duración de la medida. El informe de monitoreo anual se entregará en un plazo de 3 meses posterior a la ejecución de la última campaña anual (diciembre). Se presentará a la SMA, un reporte de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del rescate y relocalización y en donde se indicará, al menos: • Obra de origen y sector • Período de ejecución del rescate • Condiciones generales de los individuos rescatados: número de ejemplares vivos, estado fitosanitario, estado fenológico, entre otros. • Sitio de relocalización (mapa georreferenciado del polígono de relocalización) y monitoreo

9.25. Seguimiento 25 Compensación de suelo agrícola

Tabla 9.25 Seguimiento 25 Compensación de suelo agrícola	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Suelo
Impacto Ambiental	C-SU-VA-1 / C-SU-RM-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes
Medidas asociadas	MC-C-SU-VA-1 / C-SU-RM-1: Compensación de suelo agrícola
Ubicación puntos de control	En Región de Valparaíso: Sitios de compensación por pérdida de suelos CCUS II y III ubicado en la comuna de Petorca, Región de Valparaíso, específicamente en el Predio de la Sociedad Agrícola El Sobrante (rol SII 107-62), con una superficie a compensar de 1 ha y CCUS actual IVe1. En el Anexo 5-5.A Plan de Compensación de Suelo, Región de Valparaíso, de la Adenda Complementaria, se presenta la cartografía (Apéndice 1) y descripción del lugar de implementación de la medida donde se implementará el plan de compensación. En Región Metropolitana: Dos sitios de compensación por pérdida de suelos CCUS II y III, uno ubicado en la comuna de María Pinto, en las parcelas 47 y 48, La Esperanza de Loleo, roles 16-205 y 16-206, de Sociedad Agrícola Robledal Ltda., con CCUS actual IVs8, y el otro en la comuna de Melipilla, en las parcelas 43 y



	54, El Bollenar (roles 2026-247 y 2026-258, respectivamente), con CCUS actual IVs8. La superficie total para compensar es de 10 ha. En el Anexo 5-5.B Plan de Compensación de Suelo, Región Metropolitana, de la Adenda Complementaria, se presenta la cartografía (Apéndice 2) y descripción del lugar de implementación de la medida donde se implementará el plan de compensación.
Parámetros a medir	El plan de seguimiento contempla la caracterización de suelo en base a calicatas con una intensidad de muestreo de 1:5.000. La caracterización incluye la determinación <i>in situ</i> de la profundidad efectiva del suelo, su pedregosidad superficial, pendiente, entre otros. Muestras de suelo serán colectadas por horizontes para la determinación de análisis físicos (humedad aprovechable), mientras que muestras compuestas serán colectadas (0 – 25 cm) para la determinación de % de materia orgánica, N-P-K disponible, y los análisis químicos requeridos para la determinación de la clase de capacidad de uso del suelo (CCUS; SAG, 2016).
Límites permitidos/comprometidos	Labores agrícolas que permiten mejorar el CCUS de IV a III, según la Pauta para Estudio de Suelos SAG (2016); entre ellas se incluye: • Profundidad efectiva mayor a 40 cm, • Pendientes menores a 8% y, • Pedregosidad superficial con menos de 20% de gravas gruesas y menos de 15% de piedras.
Duración del monitoreo	El seguimiento de las medidas de compensación se realizará anualmente – como máximo hasta 5 años – para verificar que los suelos presentan una caracterización edafotopográfica que sea consistente con una clase de capacidad de uso III, según la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2016).
Frecuencia del Monitoreo	Anual
Método o procedimiento de medición	El monitoreo de las variables edafotopográficas se efectuarán mediante descripciones <i>in situ</i> , por medio de calicatas, de acuerdo con la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2016, 2011 rectificada). Muestras por horizontes serán colectadas para análisis físicos en laboratorio, y muestras compuestas serán colectadas para análisis químicos (SAG, 2016).
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Anual, hasta un máximo de 5 años. Los informes serán enviados a la SMA y SAG.

9.26. Seguimiento 26 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, Región de Atacama

Tabla 9.26 Seguimiento 26 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, Región de Atacama	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-11: Afectación a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo por la intervención de La Majada Las Lajitas en la etapa de construcción del Proyecto.
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-1 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo.
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber:



	• Lugar específico en el que, en su oportunidad, se determine con la Comunidad Indígena para la construcción de la bodega que se contempla en majada Las Lajitas. • Puntos específicos en que se desarrolle las acciones del monitoreo participativo a realizar en majada Las Lajitas. • Instalación de Faenas y/o frentes de trabajo respectivas en que se realice la charla a trabajadores y conductores. • Majada Las Lajitas, específicamente en lugares contemplados para la instalación de señalética (punto 1 y punto 2 indicados en Plan de Medidas, Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria).
Parámetros a medir	1. Promoción de la actividad criancera en majada Las Lajitas: a. Actas de reuniones y entrevistas que se desarrollen en el marco de la promoción de la actividad criancera en majada Las Lajitas b. Acta de recepción, por parte del GHPPI, del Informe sobre actividad criancera. 2. Construcción de infraestructura: a. Acta de acuerdo entre las partes sobre la ubicación y diseño de la bodega. b. Acta de entrega final y recepción por parte de la Comunidad de la infraestructura construida (bodega), al año de iniciada las gestiones para el cumplimiento de la actividad. 3. Monitoreo Participativo: a. Acta de acuerdo de selección de monitor de parte de GHPPI y registro de monitoreo. 4. Charla a trabajadores y conductores: a. Acta de realización de charla a trabajadores y conductores sobre precaución ante presencia de animales y tránsito sobre sector majada Las Lajitas. 5. Instalación de señalética: a. Fotografía y georreferenciación de señaléticas instaladas en majada Las Lajitas, contándose con dos registros, uno previo al inicio de construcción en la zona, y segundo, al finalizar la construcción en la zona.
Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Promoción de la actividad criancera en majada Las Lajitas: Respecto de la actividad de levantamiento de información, el monitoreo se realizará al término de los 6 meses de ejecutada esta actividad. El producto finalizado (informe sobre actividad criancera) y validado por la Comunidad, deberá estar en el plazo de 1 año a contar del término de la etapa de levantamiento de información. 2. Construcción de infraestructura: Respecto del diseño y construcción de bodega, el monitoreo se realizará un mes después de ejecutada la construcción. 3. Monitoreo Participativo: Se realizará monitoreo de parte de GHPPI de manera diaria durante proceso de construcción en la zona, según asistencia y presencia de asignado por parte del GHPPI. Se realizará informe semestral con recopilación de registros de monitoreo.



	4. Charla a trabajadores y conductores: Se realizará monitoreo 1 (una) vez, previo a la construcción en tramo cercano a sector de majada Las Lajitas. 5. Instalación de señalética: Se realizarán dos monitoreos, uno al inicio de construcción en la zona, y el segundo, al finalizar la construcción en la zona.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de informe, minutas y actas a SMA
Plazo y frecuencia de entrega de informe	- El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras se desarrolle la ejecución de la medida. - El plazo de entrega será de un mes después de ejecutada la medida.

9.27. Seguimiento 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la de la CID Los Morteros Hijos del Valle

Tabla 9.27 Seguimiento 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la de la CID Los Morteros Hijos del Valle	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-7: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-2: Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber: • En formación rocosa Paredón la Brea Grande en que se desarrollará Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Sedes o lugares de encuentro que, en su oportunidad, se determine con el GHPPI para los encuentros de la Comunidad Indígena y los profesionales especialistas desarrollen los Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Instalación de Faena y/o en frente de trabajo respectivos en que desarrollarán las charlas a trabajadores. • En frentes de trabajo de torres T-1486 y T- 1487 en los que implementará la señalética.
Parámetros a medir	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: - Actas y minutas, firmadas por los respetivos participantes, de las visitas y reuniones que se realice en el marco del desarrollo de los Estudios Antropológico y Arqueológico. - Actas de recepción, por parte del GHPPI, de los Estudios Antropológico y Arqueológico, en formato impreso y digital. 2. Charlas a trabajadores: - Acta, firmada por los respectivos participantes, de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande. 3. Instalación de señalética: - Fotografía de cartel instalado en cada frente de trabajo, correspondiente a frentes asociados a torres T-1486 y T- 1487.



Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Estudios Antropológicos y Arqueológicos: Semestral. 2. Charlas a trabajadores: Una vez, previo al inicio de construcción en sector de formaciones rocosas. 3. Instalación de señalética: Una vez, durante fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de Actas, minutas y fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

9.28. Seguimiento 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a CID Chipasse Te Sacha

Tabla 9.28 Seguimiento 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a CID Chipasse Te Sacha	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-14: Afectación Temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Te Sacha, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción.
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-3: Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha.
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber: • En formación rocosa Paredón la Brea Grande en que se desarrollará Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Sedes o lugares de encuentro que, en su oportunidad, se determine con el GHPPI para los encuentros de la Comunidad Indígena y los profesionales especialistas desarrollen los Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Instalación de Faena y/o en frente de trabajo respectivos en que desarrollarán las charlas a trabajadores. • En frentes de trabajo de torres T-1486 y T- 1487 en los que implementará la señalética.
Parámetros a medir	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: a. Actas y minutas, firmadas por los respetivos participantes, de las visitas y reuniones que se realice en el marco del desarrollo de los Estudios Antropológico y Arqueológico. b. Actas de recepción, por parte del GHPPI, de los Estudios Antropológico Arqueológico, en formato impreso y digital. 2. Charlas a trabajadores: a. Acta, firmada por los respectivos participantes, de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande 3. Instalación de señalética: a. Fotografía de cartel instalado en cada frente de trabajo, correspondiente a frentes asociados a torres T-1486 y T- 1487.



Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: Semestral. 2. Charlas a trabajadores: Una vez, previo al inicio de construcción en sector de formaciones rocosas. 3. Instalación de señalética: Una vez, durante fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de Actas, minutas y fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

9.29. Seguimiento 29 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas del GHPPI Chipasse Ta Ko

Tabla 9.29 Seguimiento 29 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas del GHPPI Chipasse Ta Ko	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-15: Afectación temporal a sitio de significación cultural del GHPPI Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-4: Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas del GHPPI Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber: • En formación rocosa Paredón la Brea Grande en que se desarrollará Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Sedes o lugares de encuentro que, en su oportunidad, se determine con el GHPPI para los encuentros de la Comunidad Indígena y los profesionales especialistas desarrollen los Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Instalación de Faena y/o en frente de trabajo respectivos en que desarrollarán las charlas a trabajadores. • En frentes de trabajo de torres T-1486 y T- 1487 en los que implementará la señalética.
Parámetros a medir	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: a. Actas y minutas, firmadas por los respetivos participantes, de las reuniones que se realice en el marco del desarrollo de los Estudios Antropológico y Arqueológico. b. Actas de recepción, por parte del GHPPI, de los Estudios Antropológico y Arqueológico, en formato impreso y digital. 2. Charlas a trabajadores: a. Acta, firmada por los respectivos participantes, de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande 3. Instalación de señalética: a. Fotografía de cartel instalado en cada frente de trabajo,



	correspondiente a frentes asociados a torres T-1486 y T- 1487.
Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: Semestral. 2. Charlas a trabajadores: Una vez, previo al inicio de construcción en sector de formaciones rocosas. 3. Instalación de señalética: Una vez, durante fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de Actas, minutas y fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

9.30. Seguimiento 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga

Tabla 9.30 Seguimiento 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-16: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-5: Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber: • En formación rocosa Paredón la Brea Grande en que se desarrollará Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Sedes o lugares de encuentro que, en su oportunidad, se determine con el GHPPI para los encuentros de la Comunidad Indígena y los profesionales especialistas desarrollen los Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Instalación de Faena y/o en frente de trabajo respectivos en que desarrollarán las charlas a trabajadores. • En frentes de trabajo de torres T-1486 y T- 1487 en los que implementará la señalética.
Parámetros a medir	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: a. Actas y minutas, firmadas por los respetivos participantes, de las reuniones que se realice en el marco del desarrollo de los Estudios Antropológico y Arqueológico. b. Actas de recepción, por parte del GHPPI, de los Estudios Antropológico y Arqueológico, en formato impreso y digital. 2. Charlas a trabajadores: a. Acta, firmada por los respectivos participantes, de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande 3. Instalación de señalética: a. Fotografía de cartel instalado en cada frente de trabajo,



	correspondiente a frentes asociados a torres T-1486 y T- 1487.
Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: Semestral. 2. Charlas a trabajadores: Una vez, previo al inicio de construcción en sector de formaciones rocosas. 3. Instalación de señalética: Una vez, durante fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de Actas, minutas y fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

9.31. Seguimiento 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa

Tabla 9.31 Seguimiento 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Prácticas culturales y económicas del GHPPI, Medio Humano.
Impacto Ambiental	C-GHPPI-AT-17: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto
Medidas asociadas	MC-C-GHPPI-AT-6: Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Ubicación puntos de control	Los puntos de control se ubicarán en los propios lugares en que se implementará las acciones que se contempla en la medida, a saber: • En formación rocosa Paredón la Brea Grande en que se desarrollará Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Sedes o lugares de encuentro que, en su oportunidad, se determine con el GHPPI para los encuentros de la Comunidad Indígena y los profesionales especialistas desarrollen los Estudios Antropológico y Arqueológico. • En Instalación de Faena y/o en frente de trabajo respectivos en que desarrollarán las charlas a trabajadores. • En frentes de trabajo de torres T-1486 y T- 1487 en los que implementará la señalética.
Parámetros a medir	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: a. Actas y minutas, firmadas por los respetivos participantes, de las reuniones que se realice en el marco del desarrollo de los Estudios Antropológico y Arqueológico. b. Actas de recepción, por parte del GHPPI, de los Estudios Antropológico y Arqueológico, en formato impreso y digital. 2. Charlas a trabajadores: a. Acta, firmada por los respectivos participantes, de realización de charla a trabajadores sobre Formación Rocosa Paredón la Brea Grande 3. Instalación de señalética: a. Fotografía de cartel instalado en cada frente de trabajo,



	correspondiente a frentes asociados a torres T-1486 y T- 1487.
Límites permitidos/comprometidos	No Aplica.
Duración del monitoreo	No Aplica.
Frecuencia del Monitoreo	1. Estudios Antropológico y Arqueológico: Semestral. 2. Charlas a trabajadores: Una vez, previo al inicio de construcción en sector de formaciones rocosas. 3. Instalación de señalética: Una vez, durante fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	Verificar que se cuenta con registro de envío de Actas, minutas y fotografías.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida.

10) NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

10.1. Normas de carácter general

10.1.1. D.S. N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (“MINSEGPRES”), que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile

Tabla 10.1.1 Norma D.S. N°100/2005 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Constitución Política de la República de Chile	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, Ley N°20.417, D.S. N°40/2012 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto deberá ejecutarse respetando la garantía constitucional establecida en el artículo 19 N°8 ya citado, y en la demás normativa asociada a la protección del medio ambiente que resulte aplicable.
Forma de cumplimiento	Mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, que exige el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y el reconocimiento de la institucionalidad creada para estos efectos. El Titular da cumplimiento a todas las disposiciones del texto constitucional, someter el Proyecto al SEIA, para su calificación ambiental por parte de la Autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante la presentación del Proyecto al SEIA para su calificación y posterior obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.



10.1.2. Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417.

Tabla 10.1.2 Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	D.S. N°100/2005 MINSEGPRES; D.S. 40/2012 MMA; Ley N°20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, el cual consiste en una línea de transmisión de energía eléctrica de corriente continua (HVDC sigla en inglés), cuya extensión será de 1.346 km aproximadamente, que atravesará 5 regiones del país. La línea comienza en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y termina en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, ubicada en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. El Proyecto además considera la construcción de dos (2) Subestación convertidoras (SC), que transformarán la energía de alterna a continua y viceversa, con el objeto de integrarse el sistema de transmisión SEN. La línea de transmisión aérea HVDC ± 600 kV tendrá una capacidad nominal de 3.000 MW.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ingresa al SEIA en forma previa a su ejecución, para que sea calificado por la autoridad ambiental, pues consiste en una de aquellas actividades tipificadas en el artículo 10 literales b) de la Ley N°19.300. Además, la vía de ingreso al SEIA, a través de un EIA, se define en atención a los efectos, características y circunstancias (ECC) del artículo 11 de la misma, según se indica en el Capítulo 5 del EIA y se actualiza en el Anexo 4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica por medio del ingreso del EIA del Proyecto al SEIA y su posterior obtención de una RCA favorable
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.

10.1.3. Norma D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA

Tabla 10.1.3 Norma D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	D.S. N°100/2005 MINSEGPRES; Ley 19.300.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Tabla 10.1.3 Norma D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, el cual consiste en una línea de transmisión de energía eléctrica de corriente continua (HVDC sigla en inglés), cuya extensión será de 1.346 km aproximadamente, que atravesará 5 regiones del país. La línea comienza en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y termina en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, ubicada en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. El Proyecto además considera la construcción de 2 Subestación convertidoras (SC), que transformarán la energía de alterna a continua y viceversa, con el objeto de integrarse el Sistema de Eléctrico Nacional (SEN). La LTE HVDC ± 600 kV tendrá una capacidad nominal de 3.000 MW.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el artículo 3°, mediante la presentación del proyecto al SEIA, cumpliendo con todos los requisitos y antecedentes establecidos en el artículo 18 del Reglamento del SEIA. Lo anterior, considerando que el Proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el literal b.1 y b.2 del artículo 3°, debe someterse al SEIA por cuanto considera líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y subestaciones de transmisión eléctrica de alto voltaje. Se da cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley N°19.300 y el RSEIA, mediante el ingreso del presente proyecto al SEIA, a través de un EIA, dado que el Proyecto presenta alguno de los ECC a que se refiere el artículo 11 de la Ley N°19.300, y los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA, tal como se detalla y concluye en el Capítulo 5 “Descripción de los Efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental del presente EIA” y se actualiza en el Anexo 4 de la Adenda. Además, se dará cumplimiento a los artículos 111 a 161 del Reglamento en análisis, tal como se puede apreciar al final de este capítulo donde se identifican los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y pronunciamientos que le corresponde solicitar al Proyecto y, por ende, se entregan todos los antecedentes correspondientes a ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante un EIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.

10.1.4. Norma D.S. N°31/2013, del MMA, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones

Tabla 10.1.4 Norma D.S. N°31/2013, del MMA, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones	
Componente/materia:	Normativa de carácter general



Tabla 10.1.4 Norma D.S. N°31/2013, del MMA, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones	
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°100/2005 MINSEGPRES; Ley 19.300
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, el cual consiste en una línea de transmisión de energía eléctrica de corriente continua (HVDC sigla en inglés), cuya extensión será de 1.346 km aproximadamente, que atravesará 5 regiones del país. La línea comienza en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y termina en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, ubicada en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. El Proyecto además considera la construcción de 2 Subestación convertidoras (SC), que transformarán la energía de alterna a continua y viceversa, con el objeto de integrarse el Sistema de Eléctrico Nacional (SEN). La LTE HVDC ± 600 kV tendrá una capacidad nominal de 3.000 MW.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a todas las obligaciones le sean exigibles en el marco del D.S. N°31/2013, en particular cumplirá con informar a la SMA de todos los antecedentes, datos e informaciones exigidos por la normativa vigente, así como por la RCA una vez obtenida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica por medio del envío y registro de la RCA favorable y demás antecedentes pertinentes al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) y demás registros públicos pertinentes, a través de los sistemas de reporte electrónico de la SMA que correspondan, tales como SRCA, SSA, etc.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.

10.1.5. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, del MMA, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574, de 2012, que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados

Tabla 10.1.5 Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, del MMA, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574, de 2012, que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300; D.S. N°40/2012 del MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, el cual consiste en una línea de transmisión de energía eléctrica de corriente continua (HVDC sigla en inglés), cuya extensión será de 1.346 km aproximadamente, que atravesará 5 regiones del país.



Tabla 10.1.5 Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, del MMA, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574, de 2012, que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados”	
	La línea comienza en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y termina en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, ubicada en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. El Proyecto además considera la construcción de 2 Subestación convertidoras (SC), que transformarán la energía de alterna a continua y viceversa, con el objeto de integrarse el Sistema de Eléctrico Nacional (SEN). La LTE HVDC ± 600 kV tendrá una capacidad nominal de 3.000 MW.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa, luego de obtener la RCA favorable del Proyecto, se presentará la información requerida en la plataforma web de la SMA mediante el formulario electrónico asociado a la resolución, dentro de un plazo de 15 días hábiles desde la notificación de la respectiva RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ingreso de la RCA en la plataforma web de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Registro, verificación y seguimiento de los antecedentes cargados a la plataforma. El Titular mantendrá la información disponible y actualizada en la plataforma del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental de la SMA (SRCA).

10.1.6. Norma Resolución N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.

Tabla 10.1.6 Norma Resolución N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, el cual consiste en una línea de transmisión de energía eléctrica de corriente continua (HVDC sigla en inglés), cuya extensión será de 1.346 km aproximadamente, que atravesará 5 regiones del país. La línea comienza en la Subestación Kimal, ubicada en la comuna de María Elena, Región de Antofagasta y termina en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, ubicada en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana. El Proyecto además considera la construcción de 2 Subestación convertidoras (SC), que transformarán la energía de alterna a continua y viceversa, con el objeto de integrarse el Sistema de Eléctrico Nacional (SEN). La LTE HVDC ± 600 kV tendrá una capacidad nominal de 3.000 MW.



Tabla 10.1.6 Norma Resolución N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.	
	El Proyecto se presenta al SEIA mediante un EIA, dado que el Proyecto presenta alguno de los ECC a que se refiere el artículo 11 de la Ley N°19.300, y los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA, tal como se detalla y concluye en el Capítulo 5 Descripción de los Efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental, del EIA y actualizado en el Anexo 4 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa mediante la presentación de un Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales que contará con todos los contenidos exigidos por la normativa, como se detalla específicamente en el Capítulo 9 del EIA denominado “Plan de Seguimiento de Variables Ambientales” y actualizado en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El Titular subirá la información requerida para el seguimiento de las variables ambientales del Proyecto a la plataforma web denominada Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), según lo dispuesto en la R.E. N°1.518/2013 de la SMA, y en los plazos y modos establecidos en la RCA del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, a través de un EIA - mediante la presentación de un Plan de Seguimiento Ambiental de Variables Ambientales, requerido para la tramitación del EIA, el cual contará con todos los contenidos exigidos por la normativa-, posteriormente la obtención de la RCA favorable, y con la presentación de informes de seguimiento de las variables ambientales en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad. Se mantendrá un registro de todos los informes de seguimiento realizados y enviados a la SMA mediante el SSA.

10.1.7. Norma Ley N°20.930/2016 que Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental

Tabla 10.1.7 Norma Ley N°20.930/2016 que Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el establecimiento de áreas compensación, las cuales se encuentran definidas en el Anexo 7-2 del Capítulo 7 del EIA y actualizadas en el Anexo 5-2 de la Adenda Complementaria. Para lo anterior, se constituirá un derecho real de conservación en el predio destinado a la compensación.
Forma de cumplimiento	En la constitución del derecho real de conservación, se dará cumplimiento a cada una de las exigencias establecidas en la presente Ley
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato en el que conste la constitución de derecho real de conservación. • Copia de la inscripción en el CBR correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registro y copia del contrato y de la inscripción den el CBR.



10.1.8. Norma Ley N°21.600. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Tabla 10.1.8 Norma Ley N°21.600. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto deberá ejecutarse respetando la normativa sobre áreas protegidas en su trazado, con la finalidad de velar por el cumplimiento de los objetivos de la legislación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto tiene intersección con áreas protegidas, las cuales fueron identificadas en el Anexo 2-13 de la Adenda y en la respuesta a la observación 1190 de la Adenda. No obstante, ninguna de las áreas perteneciente a las categorías contempladas en el artículo 56 se encuentra dentro del AI determinada para el Proyecto. Las áreas protegidas que se encuentran dentro de dicha AI corresponden a Monumento Histórico, Áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica, Humedales Urbanos, Acuífero Protegido que alimentan vegas y bofedales, Inmueble de conservación histórica, Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural, Zona de interés turístico (ZOIT), y Área Prohibida de Caza. Por tanto, en relación con el artículo 63 de la Ley N°21.600, el Proyecto no se ejecutará dentro de los límites de áreas que serán administradas por el SBAP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante la presentación del Proyecto al SEIA para su calificación y posterior obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad.



10.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

10.2.1. Normas referidas a Calidad de Aire y Emisiones atmosféricas

10.2.1.1. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla 10.2.1.1 Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire y Emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°4/1994 MTT; D.S. N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°47/1992 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción:</u> Corresponden, principalmente, a material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2,5) generado por los procesos de: excavación, relleno, carga y descarga, transporte de material de construcción y personal. Además, monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) e hidrocarburos (HC) provenientes de la utilización de maquinaria y operación de grupos electrógenos. <u>Operación:</u> No se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las que se producirán por el flujo de vehículos que desarrollen labores de mantenimiento, reparación y operación del Proyecto. Por ello, se estima que las emisiones de material particulado y gases de combustión en esta fase son menores y no causarán ningún efecto ambiental. <u>Cierre:</u> Se prevé que las emisiones atmosféricas sean similares y/o inferiores a las emisiones producidas durante la fase de construcción, por lo que las medidas de abatimiento y control serán las mismas. El Inventario de Emisiones del Proyecto se encuentra en el Anexo 1-7 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA y la actualización del Inventario de Emisiones del Proyecto se encuentra en el Anexo 2-1.A al 2-1.F de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción:</u> Con el fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas, entre las que se destacan: • Los camiones tendrán velocidad restringida, dentro del rango permitido. • Los camiones que transporten los excedentes de tierra serán encarpados. • Donde existan viviendas próximas en caminos no pavimentados, se aplicará humectación con agua tratadas de las PTAS 3 veces al día, así como también supresor de polvo (bischofita) en zonas donde no haya disponibilidad del agua indicada, cada 2, 4 o 5 meses, según la eficiencia de control de emisiones de MP de cada camino. • La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando, previamente, la superficie del suelo; solo en los casos de



Tabla 10.2.1.1 Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

	ser necesario, cuando haya presencia de viviendas en la cercanía del frente de trabajo. • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Vehículos estacionados, se mantendrán con sus motores apagados. • Para las Regiones de Antofagasta, Atacama, Valparaíso y la RM, sólo se considera la utilización de supresor de polvo en caminos no pavimentados cercanos a viviendas. • Para la Región de Coquimbo, se utilizará supresor de polvo para el tramo 4 (Tramo 566 y 639) y Tramo 5 (Tramo 1, 24 y 202) de la LTE, y humectación en los caminos no pavimentados del tramo 6. Para mayor detalle ver Anexo 1-7 del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto del EIA. <u>Operación:</u> Durante la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de los componentes de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones asociadas. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida, por lo que no se consideran emisiones significativas. No obstante, el Titular adoptará las siguientes medidas en fase de operación: • Para la mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar prioritariamente la red vial existente, así como los caminos de acceso a las torres utilizados durante la fase de construcción que quedarán habilitados para futuras mantenciones. El programa de mantenimiento preventivo del Proyecto para la fase de operación considera la inspección visual tanto de la línea como de las condiciones de la faja de seguridad y caminos de acceso, lo que se realizará anualmente o ante un requerimiento especial asociado a eventuales contingencias. • Los vehículos tendrán velocidad restringida, dentro del rango permitido. • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Vehículos estacionados, se mantendrán con sus motores apagados. <u>Cierre:</u> Durante la fase de cierre, se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de desarme de los componentes de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones asociadas. Por lo que las medidas de control serán a las implementadas en la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se mantendrá disponible en todo momento el registro interno de la humectación de caminos y de la aplicación de supresores de polvo, con fecha y lugar; y del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas. Además, se indicará la cantidad de agua utilizada y de donde fue obtenida, ya sea, aguas servidas tratadas o agua industrial.



Tabla 10.2.1.1 Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

	Se exigirá que todos los vehículos utilizados por el Proyecto cuenten con revisión técnica y de gases al día, en todas sus fases, manteniendo un registro de todos los documentos en las instalaciones de faena. <u>Operación:</u> Se exigirá que todos los vehículos utilizados por el Proyecto cuenten con revisión técnica y de gases al día, en todas sus fases, manteniendo un registro de todos los documentos en las instalaciones de faena.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros internos de humectación y aplicación de supresor de polvo en las instalaciones de faena correspondientes. Dichos registros estarán a disposición de la autoridad fiscalizadora. - Mantención de registro de revisiones técnicas y gases al día de todos los vehículos utilizados por el Proyecto y sus subcontratistas.

10.2.1.2. Norma D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)”.

Tabla 10.2.1.2 Norma D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)”.

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera																								
Otros cuerpos legales asociados	No aplica																								
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.																								
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> El Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana (D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente) supera los límites de emisiones de MP10, MP2,5 equivalentes (estimadas según lo indicado en el artículo 61) y NOx durante toda la fase de construcción, y no supera el límite de SOx en ninguno de los años. Por esta razón, y según lo establecido en el artículo 64 del mencionado PPDA, el Proyecto debe compensar emisiones, por un monto de 120% de las emisiones MP10eq, lo cual alcanza un máximo anual de 37,09 t/año durante la fase de construcción (120% de 30,91 t/año de MP10eq emitido el Año 2). Por este motivo, se deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de este contaminante, ante la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, antes de dar inicio a la ejecución del Proyecto. <table><tr><th colspan="4">Compensación de Emisiones Fase de Construcción.</th></tr><tr><th>Año</th><th>Emisión de MP10 compensar [t/año]</th><th>Emisión a compensar al 120% [t/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr><tr><td>1</td><td>29,39</td><td>35,27</td><td>4,45</td></tr><tr><td>2</td><td>30,91</td><td>37,09</td><td>5,39</td></tr><tr><td>3</td><td>13,29</td><td>15,95</td><td>14,84</td></tr><tr><td>4</td><td>11,36</td><td>13,63</td><td>11,42</td></tr></table> Fuente: Anexo 2-1 A de la Adenda Complementaria	Compensación de Emisiones Fase de Construcción.				Año	Emisión de MP10 compensar [t/año]	Emisión a compensar al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]	1	29,39	35,27	4,45	2	30,91	37,09	5,39	3	13,29	15,95	14,84	4	11,36	13,63	11,42
Compensación de Emisiones Fase de Construcción.																									
Año	Emisión de MP10 compensar [t/año]	Emisión a compensar al 120% [t/año]	Fracción por combustión [%]																						
1	29,39	35,27	4,45																						
2	30,91	37,09	5,39																						
3	13,29	15,95	14,84																						
4	11,36	13,63	11,42																						



Tabla 10.2.1.2 Norma D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)”.

	<u>Fase de Operación:</u> La fase de operación del Proyecto no considera emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a las líneas y Subestaciones Convertidoras. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida. Por lo antes expuesto, el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efectos adversos significativos sobre los receptores del proyecto evaluado, dando cumplimiento normativo, no superando los límites dispuestos en el PPDA. No obstante, el Titular adoptará las siguientes medidas en fase de operación: • Para la mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar prioritariamente la red vial existente, así como los caminos de acceso a las torres utilizados durante la fase de construcción que quedarán habilitados para futuras mantenciones. El programa de mantenimiento preventivo del Proyecto para la fase de operación considera la inspección visual tanto de la línea como de las condiciones de la faja de seguridad y caminos de acceso, lo que se realizará anualmente o ante un requerimiento especial asociado a eventuales contingencias. • Los vehículos tendrán velocidad restringida, dentro del rango permitido. • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Vehículos estacionados, se mantendrán con sus motores apagados. <u>Fase de Cierre:</u> Como se ha indicado en el presente EIA, el Proyecto no considera fase de cierre, sin embargo, en un eventual cierre, se prevé un aumento temporal de la concentración ambiental de gases de combustión (NO₂, SO₂, CO) y material particulado (MP₁₀, MP_{2,5}), producto de las actividades considerada, las que son calificadas como no significativas. (ver Capítulo 4, Evaluación de Impactos del EIA y actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria).
Forma de cumplimiento	El Titular dará cabal cumplimiento a lo establecido en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), mediante la implementación de un Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas. Se consideran como alternativas la pavimentación de calles, recambio de calefactores y/o mantención, generación o reforestación de áreas verdes (Anexo 2—1.F de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas. • Informe que da cuenta de la implementación del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	• Informe a la SMA con la Autorización del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas. • Informe a la SMA que dé cuenta de la implementación del Plan de Compensación de Emisiones Atmosféricas.



10.2.1.3. Norma D.S. N°5/2022 Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad De Calama y su Área Circundante. Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 10.2.1.3 Norma D.S. N°5/2022 Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad De Calama y su Área Circundante. Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	DS N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción:</u> El Proyecto generará emisiones de material particulado de manera muy puntual, debido al tránsito de los 7 camiones de transporte de carga sobredimensionada que atravesará la comuna en dirección al Proyecto, De esta manera, se producirán emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) e hidrocarburos/compuestos orgánicos volátiles (HC/COV) durante el paso de esos 7 vehículos. <u>Cierre:</u> El Proyecto no considera fase de cierre, sin embargo, en un eventual cierre, los camiones de transporte de los 7 transformadores convertidores (carga sobredimensionada) pasarán por la comuna de Calama, previéndose la emisión de los mismos contaminantes que durante la fase de construcción. Cabe agregar que estas emisiones atmosféricas son calificadas como no significativas (ver Anexo 3 “Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria).
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con lo establecido en el Plan de Descontaminación para la ciudad de Calama y su área circundante (D.S. N°5/2022 de Ministerio del Medio Ambiente) debido a que sus emisiones de MP10, MP2,5 y SOx no superan los límites de compensación para proyectos que ingresen al SEIA (Artículo 57), aún en su escenario de mayor emisión, por lo que el Proyecto no debe compensar emisiones en esta zona saturada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.

10.2.1.4. Norma D.S. N°37/2004 Modifica Plan de Descontaminación para las Localidades de Maria Elena y Pedro de Valdivia.

Tabla 10.2.1.4 Norma D.S. N°37/2004 Modifica Plan de Descontaminación para las Localidades de Maria Elena y Pedro de Valdivia.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°59, de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción:</u> El Proyecto emplaza fuera del área de compensación de fuentes nuevas, por lo tanto, el Proyecto no genera emisiones dentro del polígono que debe considerarse para la compensación de emisiones. Por otro lado, parte del



Tabla 10.2.1.4 Norma D.S. N°37/2004 Modifica Plan de Descontaminación para las Localidades de María Elena y Pedro de Valdivia.

	Tramo 1 de la Línea de Transmisión, se encuentra ubicada dentro del área saturada por material particulado respirable de María Elena y Pedro de Valdivia, para dichas fuentes se ha evaluado el aporte a la calidad del aire en las estaciones con representatividad poblacional (Estación Hospital y Estación Iglesia), y en el punto de máximo impacto. El Proyecto generará emisiones de material particulado que tendrán carácter temporal y que serán producto, principalmente, del tránsito de vehículos y los movimientos de tierra requeridos. Además, se producirán emisiones de MP10 debido al uso de maquinaria y el tránsito de vehículos (ver Anexo 2-1.B “Actualización Inventario de Emisiones - Antofagasta” de la Adenda Complementaria). <u>Operación:</u> En esta fase no se considera emisiones significativas, ya que las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a las líneas y SC. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren de mano de obra reducida. Por lo antes expuesto, el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases, efectos adversos significativos sobre los receptores del proyecto evaluados. No obstante, el Titular adoptará las siguientes medidas en fase de operación: • Para la mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar prioritariamente la red vial existente, así como los caminos de acceso a las torres utilizados durante la fase de construcción que quedarán habilitados para futuras mantenciones. El programa de mantenimiento preventivo del Proyecto para la fase de operación considera la inspección visual tanto de la línea como de las condiciones de la faja de seguridad y caminos de acceso, lo que se realizará anualmente o ante un requerimiento especial asociado a eventuales contingencias. • Los vehículos tendrán velocidad restringida, dentro del rango permitido. • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Vehículos estacionados, se mantendrán con sus motores apagados. <u>Cierre:</u> Como se ha indicado en el EIA, el Proyecto no considera fase de cierre, sin embargo, en un eventual cierre, se prevé un aumento temporal de la concentración ambiental de MP10 y material particulado (MP10, MP2,5), producto de las actividades considerada, similar a las esperadas para la fase de construcción. Cabe agregar que estas emisiones atmosféricas son calificadas como no significativas (ver Anexo 3 “Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria).
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con lo establecido en el Plan de Descontaminación para la Localidad de María Elena y Pedro de Valdivia ciudad de Calama, debido a que sus emisiones no superan los límites de compensación para proyectos que ingresen al SEIA, aún en su escenario de mayor emisión, por lo que el Proyecto no debe compensar emisiones en esta zona saturada.



Tabla 10.2.1.4 Norma D.S. N°37/2004 Modifica Plan de Descontaminación para las Localidades de Maria Elena y Pedro de Valdivia.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.

10.2.1.5. Norma D.S. N°4, de 1992, del Ministerio de Agricultura, que establece la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco, III Región.

Tabla 10.2.1.5 Norma D.S. N°4, de 1992, del Ministerio de Agricultura, que establece la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco, III Región.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras en la cuenca del río Huasco, Región de Atacama (LTE HVDC e instalación de faenas de Vallenar).
Forma de cumplimiento	A partir de los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes del dominio Variante Huasco de la Región de Atacama (Anexo 2-1.L de la Adenda), es posible señalar que los resultados de los aportes del Proyecto para MPS, de acuerdo con los estadígrafos de la normativa aplicable (D.S. N°4 de 1992, de MINAGRI), se encuentran muy por debajo de los límites normativos, no superando el 1,0% del valor anual de la normativa y el 1,2% del valor mensual de la normativa, con lo cual es posible señalar el cumplimiento de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco. Cabe agregar que estas emisiones atmosféricas son calificadas como no significativas (ver Anexo 3 “Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el inventario de emisiones.

10.2.1.6. D.S. N°138/2005, del MINSAL, que Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 10.2.1.6 Norma D.S. N°138/2005, del MINSAL, que Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 90/2011 Modifica Decreto N°138, de 2005.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Tabla 10.2.1.6 Norma D.S. N°138/2005, del MINSAL, que Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los equipos electrógenos utilizados en esta fase, los cuales serán instalados en las instalaciones de faenas y áreas de trabajo. Durante la fase de operación, en las actividades de inspección y mantenimiento, en caso de ser necesario, la energía eléctrica será suministrada por grupos electrógenos de 18 kVA temporales y transportables, que se instalarán en los frentes de trabajo montado para tales efectos. Por su parte, en las Subestaciones Convertidoras la energía eléctrica se obtendrá por suministro de una distribuidora local mediante el empalme eléctrico respectivo. Es importante aclarar que la luminaria de la subestación cumplirá con lo exigido en el D.S. N° 1/2022 del MMA. Finalmente, se contará con dos (2) generadores de emergencia de 1.600 kVA en cada Subestación Convertidora. Más información respecto a los generadores previstos durante todas las fases del Proyecto, en Anexo 11-1 Ficha Resumen Descripción del Proyecto” de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria y a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del ingreso del formulario, a través del Sistema de Ventanilla única (RETC), con la declaración de emisiones de fuentes fijas que le sean aplicable.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de las emisiones actualizado, a disposición de la autoridad fiscalizadora

10.2.1.7. Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RECT.

Tabla 10.2.1.7 Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RECT.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°725/1967 MINSAL; Ley 20.417; Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA; D.S. N°144/2020.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Cumplir con la declaración jurada anual y declaración de emisiones, a través de la Ventanilla única (RETC) del MMA.



Tabla 10.2.1.7 Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RECT.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del ingreso del formulario, a través del Sistema de Ventanilla única (RETC), con la declaración de emisiones de fuentes fijas que le sean aplicable.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de las emisiones actualizado, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.2.1.8. Norma D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 10.2.1.8 Norma D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°47/1992 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en la fase de construcción y cierre considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de insumos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal que desarrolle labores de mantención de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y, se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día y Certificado de emisión de Gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de circulación, Certificado de Revisión Técnica y de Gases vigentes de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de los certificados de la revisión técnica y de gases de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.

10.2.1.9. Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados pesados.

Tabla 10.2.1.9 Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados pesados.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°47/1992 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.



Tabla 10.2.1.9 Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados pesados.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por esta norma, en particular camionetas, las cuales tienen un peso promedio de 2,4 toneladas y estarán destinadas al transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los Permisos de Circulación y Certificado de Revisión Técnica y de Gases vigente de todos los vehículos utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de la Revisión Técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación.

10.2.1.10. Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 10.2.1.10 Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°4/1994 MTT; D.S. N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1994 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°47/1992 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados livianos. Durante las fases del Proyecto habrá circulación vehicular liviana principalmente para el transporte del personal e insumos.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Revisión Técnica y Certificado de Gases, al día de todos los vehículos que operen en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados de Revisión Técnica y de Gases al día.

10.2.1.11. Norma D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (“MINVU”), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 10.2.1.11 Norma D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (“MINVU”), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°4/1994 MTT; D.S. N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.



Tabla 10.2.1.11 Norma D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (“MINVU”), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se relaciona con esta normativa, ya que generará emisiones atmosféricas producto de los movimientos de tierra y del tránsito de vehículos para el transporte de personas, maquinarias y materiales necesarios para la construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento durante la fase de construcción y cierre del Proyecto a las medidas de control de emisiones de polvo y material descritas en el artículo 5.8.3 de la OGUC, correspondientes a las características del proyecto, a saber: • El tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin pavimentar se realizará a baja velocidad, dentro del rango permitido, con carga cubierta; y • Humectación de caminos o aplicación de supresores de polvo en caminos no pavimentados con viviendas adyacentes a la ruta. (Región de Coquimbo) • Los camiones tendrán velocidad restringida, dentro del rango permitido; con su carga encarpada; y con revisiones técnicas al día y cuando estén estacionados mantendrán sus motores apagados. • La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando, previamente, la superficie del suelo; solo en los casos de ser necesario, cuando haya presencia de viviendas en la cercanía del frente de trabajo. • Donde existan viviendas próximas en caminos no pavimentados, se aplicará humectación con agua tratadas en las PTAS 3 veces al día, así como también supresor de polvo (bischofita) en zonas donde no haya disponibilidad del agua indicada, cada 2, 4 o 5 meses, según la eficiencia de control de emisiones de MP de cada camino. • Se mantendrá los frentes de trabajo aseados y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantener un registro interno para cada instalación de faena y campamento del cumplimiento de las medidas indicadas. • Certificados de homologación o revisiones técnicas al día, según corresponda. • Registro de las humectaciones y aplicaciones de supresor de polvo, indicando ubicación, fecha y procedencia del agua utilizada (terceros o tratamiento PTAS).
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno. • Mantención de copia física de los registros en las instalaciones de faenas, a disposición de la autoridad para su fiscalización.



10.2.1.12. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla 10.2.1.12 Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°47/1992 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el uso de vehículos para el transporte de estructuras, equipos, áridos, hormigón y otros insumos, los que generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá las exigencias establecidas en esta norma, mediante la utilización de vehículos idóneos y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales, tales como: cubrimiento con lonas de los materiales transportados y mantenimiento periódico de los camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones cubiertos y de sus mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Mantenición de todos los registros en las instalaciones de faenas, a disposición de la autoridad para su fiscalización.

10.2.1.13. Norma D.S. N°279/1983, del MINSAL, que establece el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 10.2.1.13 Norma D.S. N°279/1983, del MINSAL, que establece el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N°4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N°211/1991 MTT; D.S. N°75/1987 MTT; D.S. N°279/1983 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas que los camiones sean chequeados y revisados periódicamente, a fin de que acrediten dar cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos por la norma, presentando la documentación de respaldo correspondiente. Se exigirá a los contratistas lo siguiente: • Los camiones, equipos y maquinarias deberán dar cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos por la norma, presentando la documentación de respaldo correspondiente. • Se utilizarán camiones que cumplan con las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. • Los vehículos y camiones deberán contar con sus revisiones técnicas al día.



Tabla 10.2.1.13 Norma D.S. N°279/1983, del MINSAL, que establece el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Revisión Técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas de camiones y vehículos en dependencias administrativas del Proyecto.

10.2.1.14. Norma D.F.L. N°1/2007, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito N°18.290

Tabla 10.2.1.14 Norma D.F.L. N°1/2007, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito N°18.290	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se contempla la utilización de vehículos motorizados para el transporte de personal, materiales, insumos y suministros desde y hacia el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los conductores de cualquier tipo de vehículo tengan su licencia vigente y acorde al tipo de vehículo a utilizar. Del mismo modo, los vehículos motorizados que se emplearán con ocasión del Proyecto cumplirán con las características técnicas de construcción, dimensiones y condiciones de seguridad, comodidad, presentación y mantenimiento establecidas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Revisión Técnica al día; y Registro de conductores y sus licencias.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas de camiones y vehículos en dependencias administrativas del Proyecto.

10.2.1.15. Norma D.S. N°54/1994 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 10.2.1.15 Norma D.S. N°54/1994 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales asociados	D.S N°211/1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del Proyecto habrá circulación vehicular mediano principalmente para el transporte de insumos.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del



Tabla 10.2.1.15 Norma D.S. N°54/1994 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	
	Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Revisión Técnica y Certificado de Gases, al día de todos los vehículos que operen en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y de gases al día.

10.3. Normas relacionadas con componentes ambientales

10.3.1. Normas referidas a Ruido

10.3.1.1. Norma D.S. N°38/2011, del MMA, que establece Norma de Emisión de Ruidos por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES.

Tabla 10.3.1.1 Norma D.S. N°38/2011, del MMA, que establece Norma de Emisión de Ruidos por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL; D.S. N°594/1999 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todos los puntos evaluados cumplirán con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/11 del MMA, en período diurno y nocturno. La modelación del impacto acústico del Proyecto fue realizada a partir de los resultados obtenidos de mediciones, cuyos datos se entregan de manera detallada en el Anexo 4-2 del EIA y actualizado en Anexo 2-2 de la Adenda y Anexo 2-2 de la Adenda Complementaria. <u>Fase de Construcción:</u> El ruido se producirá, fundamentalmente, debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno y montaje de las instalaciones y estructuras. Se identificaron 426 potenciales receptores mayoritariamente de carácter residencial cercanos al área de influencia de ruido del Proyecto, que pudiesen verse afectados por las obras. <u>Fase de Operación:</u> El ruido perceptible es generado por la ionización del aire que rodea los conductores de alta tensión. Esto ocurre cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables, lo cual es conocido como “efecto corona”. <u>Fase de Cierre:</u> El ruido se producirá principalmente debido a la utilización de maquinaria que se utilice en el desarme de estructuras y de las subestaciones convertidoras.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u>



De los 552 puntos receptores evaluados, en 164 de ellos se adoptarán medidas de control de ruido durante la fase de construcción, para de esta manera cumplir los límites establecidos por la norma en la totalidad de ellos.

Cantidad de receptores donde se incorporan medidas de control de ruido como parte del diseño

Región	Cantidad Puntos de Evaluación por región	Cantidad de receptores en que el proyecto incorpora medidas de control en su diseño
Antofagasta	6	1
Atacama	59	17
Coquimbo	312	99
Valparaíso	99	34
Metropolitana	76	13
Total	552	164

Para esto, como medidas de control de ruido se dispondrá de:

- a) barreras acústicas móviles o modulares en caminos;
- b) barreras acústicas perimetrales en frentes de trabajo;
- c) modificación de maquinarias a emplear en caminos (reemplazo bulldozer por excavadora de rodillo compactador por placa compactadora o similar (resto maquinarias pueden operar); y
- d) evitar funcionamiento simultáneo de bulldozer, rodillo y camión aljibe.

Al mismo tiempo, durante las fases de construcción y operación se realizarán monitoreos de ruido para corroborar la efectividad de las medidas de control y el cumplimiento de la norma, y se mantendrán copias de los informes con los resultados de dichos monitoreos en cada instalación del Proyecto.

Más información en los Anexos 2-2.B y 2-2.C “Actualización Modelación Ruido y Vibraciones” (para construcción y operación, respectivamente), de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a todo lo anterior, es posible afirmar que las emisiones de ruido son calificadas como impactos no significativos (ver Anexo 3 “Evaluación de Impactos” de la Adenda Complementaria).

Indicador que acredita su cumplimiento

No superación de los niveles máximos permitidos durante todas las fases del Proyecto, lo que podrá ser corroborado por la Autoridad en inspecciones a las obras e instalaciones, donde se contará con informes que reflejen los resultados de los monitoreos realizados. En caso de detectar un incumplimiento en algún receptor cercano al Proyecto, se implementarán medidas correctivas, dejando registro de ello en los Informes periódicos de monitoreo.

Informes que recopilen la información de los monitoreos de ruido realizados: 1 vez al mes durante la fase de construcción y cierre; y 2 veces al año durante el primer año de operación y anual para el año 2 y 3.



Tabla 10.3.1.1 Norma D.S. N°38/2011, del MMA, que establece Norma de Emisión de Ruidos por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES.	
	Se mantendrá contacto con comunidades para dar aviso pertinente de ruidos molestos.
Forma de control y seguimiento	Copias de los informes con los resultados los monitoreos de ruido, que den cuenta de su cumplimiento, en cada instalación del Proyecto.

10.3.2. Normas referidas a Contaminación Lumínica

10.3.2.1. Norma D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 10.3.2.1 Norma D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Otros cuerpos legales asociados	D.S N°43/2012 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a la normativa, debido a que el Proyecto atravesará las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo. El Proyecto requerirá de iluminación en sectores perimetrales y vías para resguardar la seguridad, debido a esto se han establecido los siguientes criterios de diseño: • Se utilizará la menor cantidad de luminarias posibles que permitan resguardar la seguridad e iluminación mínima requerida, estas se encontrarán orientadas hacia el suelo, sin dispersión horizontal o un grado mayor a 90°. • Las luminarias serán de tipo LED y de color cálidos, evitando temperaturas de color con emisiones en la parte azul del espectro y por tanto, menos invasivas y contaminantes. Cabe destacar, que se utilizarán luminarias y sistemas de iluminación que cuenten con las certificaciones aprobadas por los laboratorios autorizados por la SEC. Para mayor información ver Anexo 1-8 Estudio de Luminosidad y Anexo 3-4 Línea de Base Luminosidad del EIA, y Anexo 2-3.A “Proyecto de Iluminación” y 2-3.B “Modelación Luminosidad” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del formulario de reporte realizado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	• Inspección y registro visual; • Utilización de luminarias con equipos cumplan con los estándares de la norma; y • Registro actualizado de las copias de formularios en las oficinas del Proyecto.



10.3.2.2. Norma Resolución Exenta N°2.475/2020, de la SMA, que Deroga Resolución Exenta N°475, de 2016, de la SMA; Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, D.S. N°43/2012, del MMA; y aprueba nueva modalidad de Reporte.

Tabla 10.3.2.2 Norma Resolución Exenta N°2.475/2020, de la SMA, que Deroga Resolución Exenta N°475, de 2016, de la SMA; Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, D.S. N°43/2012, del MMA; y aprueba nueva modalidad de Reporte.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto que se ubiquen en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla utilizar luminarias para las instalaciones de faenas, campamentos y Subestaciones que se ubiquen en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, por lo que el Titular implementarán las siguientes medidas: • Remitirá a la SMA copia del certificado emitido por laboratorio autorizado por la SEC; • Informar la cantidad de fuentes emisoras que se instalarán; • Cargar una fotografía por tipo de luminaria instalada, que permita verificar su ángulo en relación con el suelo (en correlación con el certificado de laboratorio autorizado); • La información se entregará en los plazos y forma establecidos en el art. 2 de la R.E. N°2.475/2020, por medio del ingreso en el SISAT (https://sisat.sma.gob.cl/).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia del formulario de reporte realizado a la SMA; y • Copia de ingreso de reporte a SISAT.
Forma de control y seguimiento	Mantención Copia de: • Copia del formulario de reporte a la SMA; • Registro de fuentes emisoras informadas; y • Copia del reporte a la SISAT.

10.3.2.3. Norma Res. Ex. N°1986/2024, de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Exteriores. D.S. N°1/2022, del MMA que Aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica.

Tabla 10.3.2.3 Norma Res. Ex. N°1986/2024, de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Exteriores. D.S. N°1/2022, del MMA que Aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica



Tabla 10.3.2.3 Norma Res. Ex. N°1986/2024, de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Exteriores. D.S. N°1/2022, del MMA que Aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica.	
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1/2022 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En Construcción y Cierre todas las Instalaciones de Faena y Campamentos y en Operación, las Subestaciones Convertidoras.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá alumbrado exterior en sectores perimetrales y vías de circulación de las instalaciones de faenas y campamentos, con el fin de resguardar la seguridad de las mismas. Para el cumplimiento de la presente resolución, el Titular, tal como lo indica el artículo 2, reportará a la Superintendencia del Medio Ambiente la siguiente documentación, una vez finalizada la instalación de las luminarias en las obras correspondientes, y en el plazo de 15 días hábiles previo a la puesta en servicio: • El o los certificados de aprobación o seguimiento otorgados por un Organismo de Certificación o Laboratorio de Ensayos, autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Esto último, en caso de que las luminarias cuenten aún con certificación del Decreto Supremo N°43, de 2012, del MMA; • A su vez, se informará la cantidad de fuentes emisoras instaladas y/o recambiadas en los términos establecidos en la resolución; • Se hará entrega de a lo menos una fotografía por tipo de luminaria, una vez que sean instaladas y que permitan verificar su ángulo con relación al suelo, el cual se ajustará a lo indicado en el certificado correspondiente. Dichas fotografías serán de una resolución que permita identificar correctamente el ángulo de instalación de la luminaria, así como también identificar las placas de información adheridas a su carcasa. • Planos eléctricos o Layout de la instalación del proyecto eléctrico y sus respectivas luminarias, en formato pdf y/o kmz. • Información de ubicación del titular y del proyecto de alumbrado de exteriores, informando dirección y ubicación georreferenciada de ambos. Por otra parte, el titular procederá a inscribirse en el registro correspondiente en el Sistema de Administración de regulados https://sar.sma.gob.cl El reporte se realizará dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de la información solicitada a la SMA.
Forma de control y seguimiento	• Inspección y registro visual; • Utilización de luminarias con equipos cumplan con los estándares de la norma; y • Registro actualizado de la documentación en las oficinas del Proyecto.



10.3.2.4. Norma Res. Ex. N°1803/2024, de la SMA, que aprueba “Protocolo de Medición para la Determinación del Cumplimiento del Límite de Emisión para Alumbrados de Exteriores, PCL N°2. D.S. N°1/2022, del Ministerio del MMA que aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica.

Tabla 10.3.2.4 Norma Res. Ex. N°1803/2024, de la SMA, que aprueba “Protocolo de Medición para la Determinación del Cumplimiento del Límite de Emisión para Alumbrados de Exteriores, PCL N°2. D.S. N°1/2022, del Ministerio del MMA que aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica.	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1/2022 MMA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En Construcción y Cierre todas las Instalaciones de Faena y Campamentos y en Operación, las Subestaciones Convertidoras.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá alumbrado exterior en sectores perimetrales y vías de circulación de las instalaciones de faenas y campamentos, con el fin de resguardar la seguridad de las mismas. Para el cumplimiento de la presente resolución, el Titular seguirá el protocolo de medición para la determinación del cumplimiento del límite de emisión en alumbrados exteriores. Estas mediciones se realizarán en las obras del Proyecto que se encuentran dentro de las áreas de protección especial y que posean luminarias exteriores de uso nocturno, correspondiendo a las siguientes instalaciones: •Región de Antofagasta: IF-CM SC Kimal, IF SE Kimal, IF-CM Pedro de Valdivia, IF-CM Baquedano, IF-CM Nueva Escondida, IF-CM Los Vientos, IF-CM Aguas Verdes (obras temporales) y SC Kimal (obra permanente). •Región de Atacama: IF-CM Diego de Almagro, IF-CM Adelaida, IF San Francisco, IF Tierra Amarilla e IF Vallenar (obras temporales). •Región de Coquimbo: IF Ovalle e IF Illapel (obras temporales). La medición se realizará en cada fase del Proyecto una vez instaladas las luminarias y en funcionamiento (D.S. N°1/2022 MMA). Para las mediciones de luminancia, se utilizará un luminancímetro con certificado de calibración de fábrica. Por su parte, las mediciones de iluminancia deberán ser efectuadas con un luxómetro, que deberá contar con las mismas especificaciones, en cuanto a la certificación de dicho instrumental. La toma de los registros se realizará una hora después del encendido de las luminarias del alumbrado público, de manera que se evite el efecto solar en las mediciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de la información solicitada a la SMA.
Forma de control y seguimiento	•Medición en terreno de las luminarias para la determinación del cumplimiento de la norma. •Registro de las mediciones disponibles en las oficinas del Proyecto ante eventual fiscalización.



10.3.3. Normas referidas a Flora y vegetación

10.3.3.1. Norma Decreto N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, que aprueba Reglamento sobre Suelos, Agua y Humedales

Tabla 10.3.3.1 Norma Decreto N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, que aprueba Reglamento sobre Suelos, Agua y Humedales	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la corta de formaciones de bosque nativo, bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas, en despeje de las áreas donde se construirán la LTE HVDC, las Subestaciones Convertidoras y obras asociadas. Dichas superficies se presentan en el PAS 148, PAS 150 y PAS 151 (Anexo 11-6, 11-8 y 11-9 del EIA respectivamente, actualizados en Anexo 7-6, 7-8 y 7-9 de la Adenda Complementaria)
Forma de cumplimiento	Respecto a Bosque Nativo se dará cumplimiento a las obligaciones sectoriales a través de la solicitud del PAS 148 y la presentación del Plan de Manejo en los términos indicados en el artículo 18 del Reglamento sobre Suelos, Agua y Humedales. En lo que respecta a las formaciones xerofíticas, cabe señalar que las obras y acciones del proyecto cuentan con la Declaratoria de Interés Nacional, otorgada mediante la resolución N°760/2023, de fecha 09 de agosto de 2023, de la Corporación Nacional Forestal, de manera tal que, en el EIA se acompañan los antecedentes técnicos y formales del PAS contenido en el artículo 151 Reglamento del SEIA. Adicionalmente y en el contexto anterior, se presentará el PAS 150 para corta de especies vegetales nativas que formen parte de un bosque nativo. Para más detalle ver los Anexos 7-6, (PAS 148) 7-8 (PAS 150) y 7-9 (PAS 151) de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será realizar la corta de bosque nativo, de acuerdo con lo señalado en el este cuerpo legal; y el cumplimiento de las condiciones de corta y planes de manejo comprometidos en los PAS 148, 150 y 151.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno del cumplimiento de la realización de la corta en los términos señalados en el inciso 2do del artículo 3 del Reglamento. • Se mantendrán copias a disposición de la autoridad para su fiscalización, del registro de la obtención del PAS 148, PAS 150 y PAS 151 del Reglamento del SEIA; del presente EIA y de los respectivos Planes de Manejo.



10.3.3.2. Norma Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla 10.3.3.2 Norma Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40/2012 MMA; Decreto N°93/2009 MINAGRI, Ley N°21.600.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la corta de formaciones de bosque nativo, bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas, en despeje de las áreas donde se construirán algunas de las obras de la LTE HVDC, las Subestaciones Convertidoras y obras asociadas. Dichas superficies se presentan en el PAS 148, PAS 150 y PAS 151, en los Anexos 7-6, 7-8 y 7-9, respectivamente, de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	En el EIA, el Titular presenta los antecedentes de los PAS 148, 150 y 151 del Reglamento del SEIA, por lo que la corta sólo se realizará una vez que se cuente con la aprobación de los PAS respectivos. En relación con las actualizaciones normativas incorporadas por la Ley N°21.600 a este cuerpo legal, el Proyecto cuenta con la Declaratoria de Interés Nacional, otorgada mediante la resolución N°760/2023, de fecha 09 de agosto de 2023, de la Corporación Nacional Forestal. En caso de que corresponda y conforme se desarrolle el proceso de evaluación, se someterá a la autoridad cualquier ajuste que se requiera, en cumplimiento de las disposiciones legales aplicables.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será realizar la corta de bosque nativo, de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal; y la y cumplimiento de las condiciones de corta y planes de manejo comprometidos en los PAS 148, 150 y 151.
Forma de control y seguimiento	•Verificación en terreno del cumplimiento de lo comprometido en los PAS 148, 150 y 151 y sus planes de manejo aprobados por la Autoridad. •Se mantendrán copias a disposición de la autoridad para su fiscalización, del registro de la obtención de los PAS 148, PAS 150 y PAS 151 del Reglamento del SEIA y de los respectivos planes de manejo.

10.3.3.3. Norma D.S. N°2.565/1979, Sustituye texto del Decreto Ley N°701, de 1974, que somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala; D.S. N°193/1998 Reglamento General del D.L. N°701; y D.S. N°259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701.

Tabla 10.3.3.3 Norma D.S. N°2.565/1979, Sustituye texto del Decreto Ley N°701, de 1974, que somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala; D.S. N°193/1998 Reglamento General del D.L. N°701; y D.S. N°259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	Ley 20.283, D.S. N°40/2012 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la corta de formaciones de bosque nativo y plantaciones xerofíticas, cuyas superficies se presentan en el PAS 148 y PAS 149, en los Anexos 7-6 y 7-8, respectivamente, de la Adenda Complementaria.



Tabla 10.3.3.3 Norma D.S. N°2.565/1979, Sustituye texto del Decreto Ley N°701, de 1974, que somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala; D.S. N°193/1998 Reglamento General del D.L. N°701; y D.S. N°259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701.	
Forma de cumplimiento	Para efectos de la ejecución del Proyecto, se requiere cortar especies nativas y plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Por tanto, el Titular en el EIA, presenta los antecedentes de los PAS Mixtos de los artículos 148 y 149 del RSEIA. La corta de especies sólo se realizará una vez que se cuente con la aprobación de los respectivos Planes de Manejo por la CONAF.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será realizar la corta de bosque nativo, de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal; y la y cumplimiento de las condiciones de corta y planes de manejo comprometidos en los PAS 148 y 149.
Forma de control y seguimiento	•Verificación en terreno del cumplimiento de lo comprometido en los PAS 148 y 149 y sus planes de manejo aprobados por la Autoridad. •Se mantendrán copias a disposición de la autoridad para su fiscalización, del registro de la obtención de los PAS 148 y 149 del Reglamento del SEIA y de los respectivos planes de manejo.

10.3.3.4. Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. Ministerio de Agricultura; Subsecretaría de Agricultura.

Tabla 10.3.3.5 Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. Ministerio de Agricultura; Subsecretaría de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la caracterización de las áreas de intervención del Proyecto, donde se identifican especies de plantas.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las caracterizaciones de las áreas del Proyecto, las especies identificadas de flora y fauna fueron clasificadas según indica el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de las caracterizaciones ambientales con las respectivas clasificaciones en el Anexo 2-7 “Actualización Línea de Base de Plantas” de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Obtención RCA del Proyecto.

10.3.4. Normas referidas a Fauna

10.3.4.1. Norma Decreto N°2/2006, del Ministerio de Agricultura, declara Monumento Natural a las especies de fauna silvestre Huemul, Chinchilla Costina, Chinchilla Cordillerana, Cóndor, Picaflor de Arica y Picaflor de Juan Fernández

Tabla 10.3.4.1 Norma Decreto N°2/2006, del Ministerio de Agricultura, declara Monumento Natural a las especies de fauna silvestre Huemul, Chinchilla Costina, Chinchilla Cordillerana, Cóndor, Picaflor de Arica y Picaflor de Juan Fernández	
Componente/materia:	Fauna



Tabla 10.3.4.1 Norma Decreto N°2/2006, del Ministerio de Agricultura, declara Monumento Natural a las especies de fauna silvestre Huemul, Chinchilla Costina, Chinchilla Cordillerana, Cóndor, Picaflor de Arica y Picaflor de Juan Fernández	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se identifica la presencia de ejemplares de Cóndor en el área de influencia del Proyecto, específicamente en las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana de Santiago.
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente con los contratistas y se realizarán capacitaciones para la prohibición de cazar o capturar ejemplares de Cóndor, destruir nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contratos con firma del personal que contemplen prohibición de caza y captura de especies de fauna; • Registro de charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna
Forma de control y seguimiento	Copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores en dependencias administrativas del Proyecto.

10.3.4.2. Norma Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza.

Tabla 10.3.4.2 Norma Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°5/1998 MINAGRI
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en diversas zonas con presencia de fauna vertebrada terrestre nativa en categorías de conservación (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), las que se encuentran en categoría “Preocupación Menor”, “Casi Amenazada”, “Vulnerable” y “En Peligro”. El detalle de las especies registradas se encuentra en el Anexo 2-8 “Actualización Línea de Base de Animales Silvestres” de la presente Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas y se realizarán capacitaciones para la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Adicionalmente se aplicará un plan de perturbación controlada para las especies de baja movilidad, para un mayor detalle ver Capítulo 14 del EIA y actualizado en el Anexo 9-1 “Compromisos Ambientales Voluntarios de Animales Silvestres” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contratos con firma del personal que contemplen prohibición de caza y captura de especies de fauna; • Registro de charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna;



Tabla 10.3.4.2 Norma Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza.	
	• Copia del plan de perturbación controlada en el área previamente determinada; • Registro de la ejecución del plan de perturbación
Forma de control y seguimiento	• Copia del registro de la entrega de la información a los trabajadores en dependencias administrativas del Proyecto; y • Registros de la ejecución de plan de perturbación controlada.

10.3.4.3. Norma Resolución Exenta N°133/2005, del Ministerio de Agricultura, que establece Regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.

Tabla 10.3.4.3 Norma Resolución Exenta N°133/2005, del Ministerio de Agricultura, que establece Regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Resolución Exenta N°133/2005.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados que acrediten el tratamiento de los embalajes de madera; y contratos que contemplen esta obligación.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificados de tratamiento de embalajes en instalaciones del Proyecto.

10.3.5. Normas relacionadas a Medio Biótico

10.3.5.1. Norma Decreto 10/2023 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimoctavo Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente

Tabla 10.3.5.1 Norma Decreto 10/2023 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimoctavo Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la caracterización de las áreas de intervención del Proyecto, donde se identifican especies tanto de flora como fauna.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las caracterizaciones de las áreas del Proyecto, las especies identificadas de flora y fauna fueron clasificadas según indica el presente Decreto.



Tabla 10.3.5.1 Norma Decreto 10/2023 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimoctavo Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente	
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de las caracterizaciones ambientales con las respectivas clasificaciones en el Anexo 3-12 “Línea de Base de Plantas”, Anexo 3-13 “LB Hongos, Líquenes y Briófitas” y Anexo 3-14 “Línea de Base Animales Silvestres” del EIA, los cuales dos de los cuales son actualizados en la Adenda Complementaria (Anexo 2-7 “LB Plantas” y Anexo 2-8 LB Animales Silvestres).
Forma de control y seguimiento	Obtención RCA del Proyecto.

10.3.5.2. Norma Decreto 02/2024 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimonoveno Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente

Tabla 10.3.5.2 Norma Decreto 02/2024 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimonoveno Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Medio biótico
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la caracterización de las áreas de intervención del Proyecto, donde se identifican especies tanto de flora como fauna.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las caracterizaciones de las áreas del Proyecto, las especies identificadas de flora y fauna fueron clasificadas según indica el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de las caracterizaciones ambientales con las respectivas clasificaciones en el Anexo 3-12 “Línea de Base de Plantas”, Anexo 3-13 “LB Hongos, Líquenes y Briófitas” y Anexo 3-14 “Línea de Base Animales Silvestres” del EIA, los cuales dos de los cuales son actualizados en la Adenda Complementaria (Anexo 2-7 “LB Plantas” y Anexo 2-8 LB Animales Silvestres).
Forma de control y seguimiento	Obtención RCA del Proyecto.

10.3.6. Normas relacionadas a Patrimonio Cultural

10.3.6.1. Norma Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación: Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 10.3.6.1 Norma Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación: Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990 MINEDUC.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento

Construcción

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica

Arqueología: A partir de las campañas de terreno realizadas en el contexto del EIA, Adenda y la Adenda Complementaria, se ha identificado los siguientes tipos y cantidades de monumentos arqueológicos dentro del área de influencia del Proyecto, es decir a una distancia de 0 m de las obras:

Monumentos arqueológicos identificados en el Área de Influencia del Proyecto, según región

Categoría monumento	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM
Hallazgo aislado	6	12	3	1	1
Rasgo lineal	190	49	0	0	0
Rasgo inmueble	0	0	0	0	1
Sitio arqueológico	54	29	9	0	0
Total	250	90	12	1	2

Paleontología:

Dentro del área de influencia del Proyecto se detectaron fósiles, los c cual se indica a continuación, según cada región:

•**Región de Antofagasta:** Se identificaron 6 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se reportaron restos fósiles rodados contenidos en unidades neógenas y cuaternarias, los cuales corresponden a invertebrados marinos del Mesozoico, además, de restos de Spermatophyta del Neógeno.

•**Región de Atacama:** Se identificaron 10 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron la presencia de restos fósiles de invertebrados marinos, los cuales son reportados dentro de unidades mesozoicas y, además, como rodados dentro de unidades neógenas y cuaternarias.

•**Región Coquimbo:** Se identificaron 8 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron restos fósiles rodados dentro de unidades cuaternarias, que corresponden a fósiles de invertebrados marinos y vertebrados indeterminados, además de fósiles de estromatolitos y plantas dentro de las unidades geológicas mesozoicas.

•**Región Valparaíso:** Se identificaron 3 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron restos fósiles rodados dentro de la unidad cuaternaria, los cuales corresponden a un icnofósil.

•**Región Metropolitana:** Se identificaron 4 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Durante las prospecciones realizadas, no se registró la presencia de restos paleontológicos.



Tabla 10.3.6.1 Norma Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación: Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
	Mas antecedentes, en la actualización de los Anexos 7-1 “PAS 132 de Arqueología” y 7-2 “PAS 132 de Paleontología”, presentados en la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica, informando al Gobierno Regional, Carabineros y al CMN sobre la identificación de hallazgos. El Titular procederá a paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos de inmediato y notificará de inmediato al CMN para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular. Se presentan los antecedentes del PAS 132 del RSEIA, para para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico. Más información en Anexos 7-1 y 7-2 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del PAS 132. • De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción, del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al CMN, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro de los hallazgos identificados de manera imprevista durante la construcción. • Se mantendrá un registro de la notificación a la CMN. • Se mantendrán los registros en las instalaciones de faenas para las posibles fiscalizaciones.

10.3.6.2. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.

Tabla 10.3.6.2 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°17.288
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Arqueología:</u> A partir de las campañas de terreno realizadas en el contexto del EIA, Adenda y la Adenda Complementaria, se ha identificado los siguientes tipos y cantidades de monumentos arqueológicos dentro del área de influencia del Proyecto, es decir a una distancia de 0 m de las obras: Monumentos arqueológicos identificados en el Área de Influencia del Proyecto, según región



Tabla 10.3.6.2 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Categoría monumento	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM
Hallazgo aislado	6	12	3	1	1
Rasgo lineal	190	49	0	0	0
Rasgo inmueble	0	0	0	0	1
Sitio arqueológico	54	29	9	0	0
Total	250	90	12	1	2

Paleontología:

Dentro del área de influencia del Proyecto se detectaron fósiles, los c cual se indica a continuación, según cada región:

•**Región de Antofagasta:** Se identificaron 6 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se reportaron restos fósiles rodados contenidos en unidades neógenas y cuaternarias, los cuales corresponden a invertebrados marinos del Mesozoico, además, de restos de Spermatophyta del Neógeno.

•**Región de Atacama:** Se identificaron 10 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron la presencia de restos fósiles de invertebrados marinos, los cuales son reportados dentro de unidades mesozoicas y, además, como rodados dentro de unidades neógenas y cuaternarias.

•**Región Coquimbo:** Se identificaron 8 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron restos fósiles rodados dentro de unidades cuaternarias, que corresponden a fósiles de invertebrados marinos y vertebrados indeterminados, además de fósiles de estromatolitos y plantas dentro de las unidades geológicas mesozoicas.

•**Región Valparaíso:** Se identificaron 3 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Se registraron restos fósiles rodados dentro de la unidad cuaternaria, los cuales corresponden a un icnofósil.

•**Región Metropolitana:** Se identificaron 4 unidades geológicas con potencial paleontológico categorizadas como fosilíferas, con una probabilidad de aparición de restos fósiles de media a alta. Durante las prospecciones realizadas, no se registró la presencia de restos paleontológicos.

Mas antecedentes, en la actualización de los Anexos 7-1 “PAS 132 de Arqueología” y 7-2 “PAS 132 de Paleontología”, presentados en la Adenda Complementaria.

Forma de cumplimiento

Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.



Tabla 10.3.6.2 Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.

	Se contará con arqueólogos para supervisar las obras de excavación y verificar los hallazgos identificados en terreno. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al CMN para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular. Se presentan los antecedentes del PAS 132 del RSEIA, para para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del PAS 132. • De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción, del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al CMN, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley. • Contratos de trabajo de arqueólogos a cargo de la supervisión en terreno.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá un registro de los hallazgos identificados de manera imprevista durante la construcción. • Se mantendrá un registro de la notificación a la CMN. • Se mantendrán los registros en las instalaciones de faenas para las posibles fiscalizaciones.

10.3.7. Normas relacionadas a Ordenamiento Territorial

10.3.7.1. Norma D.F.L. N°458/1975 y D.S. N°47/1992, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Tabla 10.3.7.1 Norma D.F.L. N°458/1975 y D.S. N°47/1992, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana de Santiago, donde sólo Antofagasta y Coquimbo cuentan con Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) que sugiera orientaciones para el uso del suelo. A nivel intercomunal y/o metropolitano, partes del trazado de la LTE HVDC, el emplazamiento de la SC Lo Aguirre y la interconexión a la SE Lo Aguirre, se insertarán al interior de áreas reguladas por planes reguladores intercomunales vigentes (PRI Elqui y PRI Limarí), Modificación del PRI



Tabla 10.3.7.1 Norma D.F.L. N°458/1975 y D.S. N°47/1992, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	
	Valparaíso Satélite Costero Norte y/o planes reguladores metropolitanos vigentes (Plan Regulador Metropolitano de Santiago). A nivel local, en tanto, parte de los trazados de la LTE HVDC, se insertará al interior de áreas normadas por planes reguladores comunales vigentes (PRC Mejillones, PRC Calama, PRC San Antonio, PRC Casablanca y PRC Curacaví). Como se puede observar en el Capítulo 13 “Planes y Políticas Evaluados Estratégicamente”, ninguno de estos planes y programas presentó incompatibilidad que impidan el logro de los objetivos planteados en ellos debido a las acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (LTE HVDC y Subestaciones convertidoras), le aplica lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC y en las interpretaciones que, de este artículo, realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Para las 21 instalaciones de faenas, 9 campamentos, las 2 Subestaciones Convertidoras Kimal y Lo Aguirre, los nuevos paños en las Subestaciones Kimal y Lo Aguirre existentes, así como las 5 estaciones repetidoras del sistema de telecomunicaciones, se tramitará ante la Autoridad la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del Reglamento del SEIA. Para más antecedentes, revisar el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

10.3.7.2. Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago

Tabla 10.3.7.2 Norma Resolución 20 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Una parte del trazado de la LTE HVDC y el emplazamiento de la SC Lo Aguirre, IF e Interconexiones a la SE Lo Aguirre, se insertarán al interior del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), específicamente en las zonas indicadas en la siguiente tabla:



Tabla 10.3.7.2 Norma Resolución 20 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago

	<table><tr><th>Nombre Zona IPT</th><th>Instalación Proyecto</th></tr><tr><td>Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre</td><td>SC Lo Aguirre; IF Pudahuel; nuevos paños en SE Lo Aguirre y líneas de interconexión 2x66 kV (subterránea) y 2x500 kV.</td></tr><tr><td>Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre) Zona de baja densidad</td><td>LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV</td></tr></table> Como se puede observar en el Capítulo 13 “Planes y Políticas Evaluados Estratégicamente”, ninguno de estos planes y programas presentó incompatibilidad que impidan el logro de los objetivos planteados en ellos debido a las acciones del Proyecto.	Nombre Zona IPT	Instalación Proyecto	Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre	SC Lo Aguirre; IF Pudahuel; nuevos paños en SE Lo Aguirre y líneas de interconexión 2x66 kV (subterránea) y 2x500 kV.	Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre) Zona de baja densidad	LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV
Nombre Zona IPT	Instalación Proyecto						
Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre	SC Lo Aguirre; IF Pudahuel; nuevos paños en SE Lo Aguirre y líneas de interconexión 2x66 kV (subterránea) y 2x500 kV.						
Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre) Zona de baja densidad	LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV						
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (LTE HVDC y Subestaciones convertidoras), le aplica lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC y en las interpretaciones que, de este artículo, realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. •Para las IF de Pudahuel, la SC Lo Aguirre, y los nuevos paños en la SS y Lo Aguirre existente, se tramitará ante la Autoridad la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del Reglamento del SEIA. •Cabe mencionar que en las áreas rurales reguladas por los PRI o PRM se entienden siempre admitidas las instalaciones o edificaciones de infraestructura, por lo tanto, estos IPT no pueden regularlas, sin perjuicio que deben cumplir con el Art. 55 LGUC y Ley 19.300. •El sector del Proyecto será cercado perimetralmente limitando el acceso de personas externas, con la finalidad de evitar riesgos debido a las características del terreno (“áreas susceptibles de derrumbes, hundimientos del terreno natural y que en general presentan una gran inestabilidad por causa de perforaciones o excavaciones subterráneas”). •No contempla construir instalaciones habitacionales o de pernocte en el sector. Los trabajadores del Proyecto trabajarán sólo en horario diurno por un periodo aproximado de 3 años y medio, con una fluctuación de dotación de trabajadores durante la construcción que dependen de la obra que se esté ejecutando. Para más antecedentes, revisar el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la Adenda Complementaria.						
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el PAS 160 del Reglamento del SEIA.						
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.						



10.3.7.3. Norma Resolución 31 afecta | Resolución 31-4 afecta | “Promulga Modificación Al Plan Regulador Intercomunal De Valparaíso Incorporando El Satélite Borde Costero Sur Correspondiente A Los Territorios De Las Comunas De Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena Y San Antonio De La Provincia De San Antonio”

Tabla 10.3.7.3 Norma Resolución 31 afecta Resolución 31-4 afecta “Promulga Modificación Al Plan Regulador Intercomunal De Valparaíso Incorporando El Satélite Borde Costero Sur Correspondiente A Los Territorios De Las Comunas De Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena Y San Antonio De La Provincia De San Antonio”	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Parte de las rutas de transporte de carga sobredimensionada por donde transitarán los 14 camiones con los transformadores convertidores desde su llegada al Puerto de San Antonio hasta la SC Lo Aguirre, cruzan o hacen atravesio de las siguientes zonas establecidas en el PRIV Satélite Costero Sur, a saber: • Zona de extensión urbana 2 (ZEU-2). • Área de Riesgo por Terrenos en Pendientes (AR-NP). • Área de Riesgo por Inundación o Terrenos Potencialmente Inundables (AR-1). • Área Rural.
Forma de cumplimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes. Es por esto que no aplica una forma de control y seguimiento.

10.3.7.4. Norma Resolución 24/2002 Promulga Plan Regulador Comunal de Antofagasta, Gobierno Regional II Región de Antofagasta.

Tabla 10.3.7.4 Norma Resolución 24 Promulga Plan Regulador Comunal de Antofagasta, Gobierno Regional II Región de Antofagasta. (17/07/2002)	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial



Tabla 10.3.7.4 Norma Resolución 24 Promulga Plan Regulador Comunal de Antofagasta, Gobierno Regional II Región de Antofagasta. (17/07/2002)	
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°458/1975 y D.S. N°47/1992, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se relaciona únicamente con el Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda por las vías de transporte a utilizar para el traslado de carga sobredimensionada (Ruta 1, B-400 y 5 Norte), parte del trazado de la LTE HVDC, no obstante, la zonificación de este PRC no tiene alcance con las obras del Proyecto, toda vez que no regula el territorio donde serán emplazadas.
Forma de cumplimiento	Respecto de la compatibilidad territorial del proyecto con el PRC de Antofagasta, se indica que, las obras del Proyecto se encontrarán localizadas fuera del límite comunal, por lo anterior, el Proyecto no se relaciona con este instrumento de planificación territorial. En relación a las vías de transporte a utilizar para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Antofagasta, se realizará respetando al medio ambiente y cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.
Indicador que acredita su cumplimiento	En relación a las vías de transporte a utilizar para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Antofagasta, se realizará respetando al medio ambiente y cumpliendo la normativa ambiental aplicable, por lo cual el Proyecto no se contrapone con lo establecido en dicho instrumento regulador.
Forma de control y seguimiento	En relación a las vías de transporte a utilizar para el traslado de carga sobredimensionada, las cuales incluyen rutas que pasan por la comuna de Antofagasta, el proyecto no presenta incompatibilidad con este instrumento de planificación territorial. Es por esto que no aplica una forma de control y seguimiento.

10.3.7.5. Norma Resolución N°1/2019 Promulga Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui

Tabla 10.3.7.5 Norma Resolución N°1/2019 Promulga Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la zonificación, el trazado de la LTE HVDC se emplazan en: • Área Rural (AR). • Área Rural 2 (AR-2). • Área Rural 4 (AR-4).



Tabla 10.3.7.5 Norma Resolución N°1/2019 Promulga Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui	
	Por otro lado, algunas obras se insertan en zonas definidas como áreas de riesgo por el PRI Elqui, estas zonas son: • Área de Riesgo por Avalanchas o Rodados (ARM). • Área Inundable o Potencialmente Inundable (ZR-I). Por su parte, la estación repetidora de telecomunicaciones ER-D, se emplazará en Área Rural (AR).
Forma de cumplimiento	Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme se describe en los indicados instrumentos de planificación territorial, por cuanto el Proyecto es compatible con el uso del territorio definido en dicho plan. Para el caso específico de la estación repetidora de telecomunicaciones ER-D, se tramitará sectorialmente el PAS 160, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la presente Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el PAS 160 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

10.3.7.6. Norma Resolución 119/2014 Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Limarí

Tabla 10.3.7.6 Norma Resolución 119/2014 Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Limarí	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la zonificación del PRI de la Provincia de Limarí, la IF de Ovalle se emplazará en Área Rural 1 (AR-1). Por otro lado, el trazado de la LTE HVDC se insertan en zonas definidas como Área Rural (AR) y también como áreas de riesgo, a saber: • Zonas Propensas a Avalanchas, Rodados, • Aluv. o Erosiones Acentuadas (ZR-RM) y • Área de Riesgo por Inundaciones (ZR-I).
Forma de cumplimiento	Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme se describe en los indicados instrumentos de planificación territorial, por cuanto el Proyecto es compatible con el uso del territorio definido en dicho plan. Para más antecedentes, revisar el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el PAS 160 del Reglamento del SEIA.



Tabla 10.3.7.6 Norma Resolución 119/2014 Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Limarí	
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

10.3.7.7. Norma Resolución 73/2004 Promulga Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región; Gobierno Regional II de Antofagasta.

Tabla 10.3.7.7 Norma Resolución 73/2004 Promulga Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región; Gobierno Regional II de Antofagasta.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la zonificación, parte de las rutas de transporte de carga sobredimensionada (Acceso al Puerto de Angamos, B-262 y Ruta 1) cruzan o hacen atravesio de las zonas establecidas, donde se establecen como usos permitidos los siguientes: • Zona Urbana (ZUPRC), • Zona de Protección por Interés Paisajístico (ZPIP), • Zona de Extensión Urbana Condicionada (ZEUC) y • Zona de Extensión Industrial Consolidada (ZEIC).
Forma de cumplimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. No obstante, la acción de transporte será ejecutada con pleno cumplimiento de la normativa vial y en caso de que se requieran permisos especiales estos serán tramitados ante las Autoridades sectoriales pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial.
Forma de control y seguimiento	Considerando que el proyecto solo hará uso de vías públicas, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad con el presente instrumento de planificación territorial. Es por esto que no aplica una forma de control y seguimiento.

10.3.7.8. Norma Resolución 30/2019 Promulga “actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST) de las Comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional de Atacama. (20/05/2019)

Tabla 10.3.7.8 Norma Resolución 30 Promulga “actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST) de las Comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional de Atacama. (20/05/2019)	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Tabla 10.3.7.8 Norma Resolución 30 Promulga “actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST) de las Comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional de Atacama. (20/05/2019)	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con la zonificación, parte de las obras (IF San Francisco) se emplazan en el área Rural AR-2, donde se establecen como usos permitidos los siguientes: • Residencial • Balnearios y campamentos turísticos • Equipamiento • Industrias: calificadas inofensivas y molestas
Forma de cumplimiento	Respecto al uso del territorio, es posible indicar que no se detecta incompatibilidad territorial al emplazarse el Proyecto en Zona Rural, conforme se describe en los indicados instrumentos de planificación territorial, por cuanto el Proyecto es compatible con el uso del territorio definido en dicho plan. Para más antecedentes, revisar el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la presente Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el PAS 160 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.

10.3.7.9. Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago

Tabla 10.3.7.9 Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago							
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial						
Otros cuerpos legales asociados	No aplica						
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación						
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Una parte del trazado de la LTE HVDC y el emplazamiento de la SC Lo Aguirre, IF e Interconexiones, se insertarán al interior del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), específicamente en las zonas indicadas en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Zona IPT</th><th>Instalación Proyecto</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre</td><td>Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV</td></tr> <tr> <td>Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre)</td><td>LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre</td></tr> </tbody> </table>	Nombre Zona IPT	Instalación Proyecto	Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre	Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV	Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre)	LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre
Nombre Zona IPT	Instalación Proyecto						
Zona Minera y/o Explotación Minera Lo Aguirre	Subestación Convertidora Lo Aguirre Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV						
Área de Riesgo por Actividades Peligrosas (Centro de Estudios Nucleares Lo Aguirre)	LTE (5) Subestación Convertidora Lo Aguirre						



Tabla 10.3.7.9 Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago

	Zona de baja densidad	Instalación de Faena (IF) Lo Aguirre Áreas de Ampliación S/E Lo Aguirre Línea de Interconexión 2x66 kV (subterránea) Línea de Interconexión 2x500 kV
Forma de cumplimiento	•Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (LTE HVDC), le aplica lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC y en las interpretaciones que, de este artículo, realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. •Para las IF de Pudahuel, la SC Lo Aguirre, y los nuevos paños en la SS y Lo Aguirre existente, se tramitará ante la Autoridad la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del Reglamento del SEIA. •Cabe mencionar que en las áreas rurales reguladas por los PRI o PRM se entienden siempre admitidas las instalaciones o edificaciones de infraestructura, por lo tanto, estos IPT no pueden regularlas, sin perjuicio que deben cumplir con el Art. 55 LGUC y Ley 19.300. •El sector del Proyecto será cercado perimetralmente limitando el acceso de personas externas, con la finalidad de evitar riesgos debido a las características del terreno (“áreas susceptibles de derrumbes, hundimientos del terreno natural y que en general presentan una gran inestabilidad por causa de perforaciones o excavaciones subterráneas”). •No contempla construir instalaciones habitacionales o de pernocte en el sector. Los trabajadores del Proyecto trabajarán sólo en horario diurno por un periodo aproximado de 3 años y medio, con una fluctuación de dotación de trabajadores durante la construcción que dependen de la obra que se esté ejecutando. Para más antecedentes, revisar el Anexo 7-14 “Actualización PAS 160” de la Adenda Complementaria.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el PAS 160 del Reglamento del SEIA. Registro fotográfico del cercado perimetral.	
Forma de control y seguimiento	Revisión del PAS 160 del Reglamento del SEIA.	

10.3.8. Agua

10.3.8.1. Norma DFL N°1.122, del Ministerio de Justicia, que Fija texto del Código de Aguas

Tabla 10.3.8.1 Norma DFL N°1.122, del Ministerio de Justicia, que Fija texto del Código de Aguas	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 10.3.8.1 Norma DFL N°1.122, del Ministerio de Justicia, que Fija texto del Código de Aguas	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El trazado de la LTE HVDC atravesará sólo en forma aérea 32 cauces (ríos, quebradas y esteros), sin necesidad de intervenirlos, no obstante, sí habrá coincidencia con algunas torres, caminos de acceso a ellas, instalaciones de faenas y campamentos, con respecto a quebradas inactivas.
Forma de cumplimiento	•El Titular remitirá a la Dirección General de Aguas los proyectos definitivos de las obras a ejecutar, dentro de 6 meses desde la recepción final de las obras, para su conocimiento e inclusión en el Catastro Público de Aguas. •Se tramitará y obtendrá el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 156 del Reglamento del SEIA. Mas antecedentes respecto del PAS 156, en Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Carta conductora de la entrega de antecedentes a la DGA, con firma de recepción; y • Otorgamiento del PAS Mixto N°156.
Forma de control y seguimiento	• Copia de carta conductora junto a los proyectos definitivos de las obras ejecutadas. • Oficio de aprobación de los proyectos definitivos.

10.3.8.2. Norma Chilena N°1.333 Of. 78, declarada como tal por el D.S. N°105/1987 del MOP, sobre Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos.

Tabla 10.3.8.2 Norma Chilena N°1.333 Of. 78, declarada como tal por el D.S. N°105/1987 del MOP, sobre Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos.	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y Cierre:</u> El Proyecto contempla la utilización de agua industrial para labores de curado de hormigón, lavado de canoas de los camiones mixer, movimientos de tierra, humectación de caminos y plataformas. El agua industrial será adquirida por medio de empresas externas autorizadas. Adicionalmente, se utilizará el agua tratada proveniente de las PTAS para la humectación de caminos. <u>Operación:</u> En esta fase se prevé emplear agua industrial para el lavado aislación (10%) LTE HVDC y líneas interconexión Lo Aguirre, cada 3 años; así como también para Lavado aislación (90%), cada 10 años.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas -en todas las fases del Proyecto- la utilización de agua industrial que cumpla con los estándares de agua de riego definidos en la normativa referenciada.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobantes del agua suministrada donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos; y • Certificado de empresa externa de derechos de agua que indique de donde extrae el agua.
Forma de control y seguimiento	• Registros que acrediten que el agua utilizada cumpla con esta normativa; y • Autorización sanitaria de la empresa proveedora.



10.3.8.3. Norma DECRETO 430/91 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 10.3.8.3 Norma DECRETO 430/91 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El trazado de la LTE HVDC atravesará sólo en forma aérea 32 cauces (ríos, quebradas y esteros), sin necesidad de intervenirlos, no obstante, sí habrá coincidencia con algunas torres, caminos de acceso a ellas, instalaciones de faenas y campamentos, con respecto a quebradas inactivas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos. A pesar de que estos cauces que serán cruzados, solo se activan de manera intermitente debido a escurrimiento por efecto de aguas lluvias, se tomarán las siguientes medidas precautorias: •Las sustancias y residuos generados por el proyecto se dispondrán de manera adecuada en contenedores y/o bodegas. •Se evitará instalar contenedores y/o bodegas de sustancias y residuos cerca de cursos de aguas (aunque estén inactivos). •Los trabajadores recibirán la instrucción de la prohibición de eliminar y/o introducir cualquier agente químico, biológico y/o físico en los cursos de agua •Se tramitará y obtendrá el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 156 del Reglamento del SEIA. •Se evitará trabajar en días de lluvias intensas que pudiesen activar los cauces. Mas antecedentes respecto del PAS 156, en Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Registro fotográfico georreferenciadas de los contenedores de residuos y/o sustancias contaminantes. •Registro de toma de conocimiento de los trabajadores que ejecutan labores cercanas a cauces, de la prohibición de introducir agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos •Obtención del PAS 156 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Los registros aquí indicados y del PAS 156 en general estarán a disposición de la autoridad en cada instalación de faena.

10.3.8.4. Norma D.L. N°1.939/1977 Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado

Tabla 10.3.8.4 Norma D.L. N°1.939/1977 Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado	
Componente/materia:	Agua



Tabla 10.3.8.4 Norma D.L. N°1.939/1977 Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado	
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El trazado de la LTE HVDC atravesará sólo en forma aérea 32 cauces (ríos, quebradas y esteros), sin necesidad de intervenirlos, no obstante, sí habrá coincidencia con algunas torres, caminos de acceso a ellas, instalaciones de faenas y campamentos, con respecto a quebradas inactivas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos. A pesar de que estos cauces que serán cruzados, solo se activan de manera intermitente debido a escurrimiento por efecto de aguas lluvias, se tomarán las siguientes medidas precautorias: •Las sustancias y residuos generados por el proyecto se dispondrán de manera adecuada en contenedores y/o bodegas. •Se evitará instalar contenedores y/o bodegas de sustancias y residuos cerca de cursos de aguas (aunque estén inactivos). •Los trabajadores recibirán la instrucción de la prohibición de eliminar y/o introducir cualquier agente químico, biológico y/o físico en los cursos de agua •Se tramitará y obtendrá el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 156 del Reglamento del SEIA. •Se evitará trabajar en días de lluvias intensas que pudiesen activar los cauces. Mas antecedentes respecto del PAS 156, en Anexo 7-12 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención RCA del Proyecto. •Obtención PAS 156.
Forma de control y seguimiento	Los registros aquí indicados y del PAS 156 en general estarán a disposición de la autoridad en cada instalación de faena.

10.3.9. Residuos

10.3.9.1. Norma Ley N°20879 Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 10.3.9.1 Norma Ley N°20879 Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domiciliarios, industriales y peligrosos durante todas las fases.



Tabla 10.3.9.1 Norma Ley N°20879 Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Forma de cumplimiento	Una empresa externa debidamente autorizada estará a cargo de la recolección de los residuos y deberá disponer de camiones o camionetas para el traslado de estos residuos hacia un relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de traslado de residuos, registros de declaraciones de SIDREP, autorización sanitaria de transportista autorizado.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrá a disposición de la autoridad competente y SMA los registros actualizados correspondientes al cumplimiento de la normativa. •Contar con las declaraciones realizadas mediante el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. •Registros de disposición final de los residuos. •Registros de autorización sanitaria del transportista.

10.3.9.2. Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 10.3.9.2 Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L N°725/1967 MINSAL; Ley 20.417; Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA; D.S. N°144/2020.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Realizar una declaración jurada anual y declaración de emisiones, a través de la Ventanilla única (RETC) del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante del ingreso del formulario, a través del Sistema de Ventanilla única (RETC), con la declaración de emisiones de fuentes fijas que le sean aplicable.
Forma de control y seguimiento	Registro de la declaración de las emisiones actualizado, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.3.10. Residuos sólidos industriales y domésticos

10.3.10.1. Norma Ley 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 10.3.10.1 Norma Ley 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 8/2017
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción



Tabla 10.3.10.1 Norma Ley 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la importación de envases y embalajes (plásticos varios y madera)
Forma de cumplimiento	Se realizará un convenio con un gestor de residuos debidamente autorizado para el tratamiento de los residuos generados por el Proyecto. El Titular se hará cargo del financiamiento para la gestión de sus residuos y se inscribirá al RETC para dar cumplimiento mediante la declaración de los residuos. Se realizará una clasificación de residuos identificando los que puedan ser valorizados y/o reciclables, los cuales serán entregados al gestor de residuos subcontratado. Se mantendrán en sectores separados para evitar su contaminación. Cabe mencionar, que se dará prioridad a la valorización de los residuos, esto mediante la implementación de planes de valorización de material con potencial de reciclaje. Por otro lado, los trabajadores encargados de la gestión de residuos serán capacitados en estas temáticas, para la correcta segregación, con especial énfasis en los productos prioritarios identificados. Las comidas y bebestibles de los comedores serán servidas en envases reutilizables. Cuando alguna maquinaria o equipo no funcione adecuadamente, se reparará en vez de utilizar una nueva
Indicador que acredita su cumplimiento	•Certificado RETC de la declaración de los residuos •Registro de autorización del gestor de residuos con el cual se estableció el convenio. •Se tendrá un registro de las metas definidas antes de iniciar la construcción del Proyecto y luego los resultados obtenidos al final de la fase acreditando el cumplimiento de estas. •Se realizará un registro cada vez que se realice el retiro de los residuos. •Se llevará un registro de la cantidad de residuos generados que es posible valorizar y/o reciclar. •Registro de reparación de equipos.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrá un registro de la declaración de residuos del RETC. •Se mantendrá un registro del porcentaje de avance de las metas definidas. •Se mantendrá el registro de la autorización de la empresa gestora de residuos. •Se mantendrá un registro de los retiros de residuos, indicando la cantidad y el tipo. •Se mantendrá el registro de residuos generados con posible valorización y los residuos que es posible reciclar.

10.3.10.2. Norma Decreto 12/2020. Establece Metas de Recolección Y Valorización y otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 10.3.10.2 Norma Decreto 12/2020. Establece Metas de Recolección Y Valorización y otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 8/2017
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción



Tabla 10.3.10.2 Norma Decreto 12/2020. Establece Metas de Recolección Y Valorización y otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. Ministerio del Medio Ambiente.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la importación de envases y embalajes (plásticos varios y madera-despunte)
Forma de cumplimiento	Se realizará un convenio con un gestor de residuos debidamente autorizado para el tratamiento de los residuos generados por el Proyecto. El Titular se hará cargo del financiamiento para la gestión de sus residuos y se inscribirá al RETC para dar cumplimiento mediante la declaración de los residuos. Se realizará una clasificación de residuos identificando los que puedan ser valorizados y/o reciclados, los cuales serán entregados al gestor de residuos subcontratado. Se mantendrán en sectores separados para evitar su contaminación. Se definirán las metas a cumplir respecto a la gestión de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Certificado RETC de la declaración de los residuos •Registro de autorización del gestor de residuos con el cual se estableció el convenio. •Se tendrá un registro de las metas definidas antes de iniciar la construcción del Proyecto y luego los resultados obtenidos al final de la fase acreditando el cumplimiento de estas. •Se realizará un registro cada vez que se realice el retiro de los residuos. •Se llevará un registro de la cantidad de residuos generados que es posible valorizar y/o reciclar.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrá un registro de la declaración de residuos del RETC. •Se mantendrá un registro del porcentaje de avance de las metas definidas. •Se mantendrá el registro de la autorización de la empresa gestora de residuos. •Se mantendrá un registro de los retiros de residuos, indicando la cantidad y el tipo. •Se mantendrá el registro de residuos generados con posible valorización y los residuos que es posible reciclar.

10.3.11. Residuos líquidos domésticos

10.3.11.1. Norma D.S. N°236/1926, del MINSAL, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.

Tabla 10.3.11.1 Norma D.S. N°236/1926, del MINSAL, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos líquidos domésticos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL, D.S. N°594/1999 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se dispondrá de baños químicos y servicios higiénicos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), dependiendo de la obra.



Tabla 10.3.11.1 Norma D.S. N°236/1926, del MINSAL, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.

Forma de cumplimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> Los residuos líquidos generados durante esta fase consistirán en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de las PTAS y baños químicos habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto (instalaciones de faenas y campamentos). Los baños químicos se utilizarán en los frentes de trabajo alejados de la instalación de faena, a una distancia superior a 75 m, según lo dispuesto por el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Sus residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. En cuanto a las PTAS, estas se encontrarán en las instalaciones de faena y campamentos, cuyos lodos generados serán retirados por camiones limpia fosas, para luego ser enviados a sitios de disposición final que cuenten con la respectiva autorización sanitaria. El efluente tratado será acumulado temporalmente (un tiempo no mayor a 24 horas) en un estanque de acumulación temporal, para ser utilizado en la humectación de caminos, además se contemplará un sistema de infiltración para casos de contingencias. <u>Operación:</u> Para las actividades de mantenimiento de las obras se contempla el uso de baños químicos en la cantidad establecida en el D.S. N.º 594/1999 MINSAL. Por su parte, para cada SC se prevé la habilitación de baños permanentes en el edificio de control y en las casetas de guardias. El sistema de saneamiento para todos los baños corresponderá fosas sépticas. Los sistemas tendrán capacidad suficiente para el peak de 38 trabajadores para el caso de la SC Kimal y de 32 trabajadores para SC Lo Aguirre. Por otra parte, respecto de la dotación de servicios higiénicos en los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos móviles, en las cantidades indicadas en el Art. 23 del D.S. N.º 594/1999 del MINSAL, los que contarán con lavamanos y jabón antiséptico, con el objetivo de dar cumplimiento a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de la autoridad sanitaria de la Región y se verificará que las aguas servidas retiradas durante las mantenciones sean enviadas a un sitio de disposición final que cuente con los permisos respectivos. El detalle de las soluciones sanitarias contempladas en el Proyecto se adjunta en el Anexo 7-3 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del PAS Mixto N°138; • Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto; y • Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un Registro con las autorizaciones, resoluciones y mantenciones correspondientes, en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



10.3.11.2. Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.

Tabla 10.3.11.2 Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos domésticos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán aguas servidas domésticas durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> Los residuos líquidos generados durante esta fase consistirán en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de las PTAS y baños químicos habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto (instalaciones de faenas y campamentos). Los baños químicos se utilizarán en los frentes de trabajo alejados de las instalaciones de faena, a una distancia superior a 75 m, según lo dispuesto por el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Sus residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. En cuanto a las PTAS, estas se encontrarán en las instalaciones de faena y campamentos, cuyos lodos generados serán retirados por camiones limpia fosas, para luego ser enviados a sitios de disposición final que cuenten con la respectiva autorización sanitaria. El efluente tratado será acumulado temporalmente (un tiempo no mayor a 24 horas) en un estanque de acumulación temporal, para ser utilizado en la humectación de caminos, además se contemplará un sistema de infiltración para casos de contingencias. <u>Operación:</u> Para las actividades de mantenimiento de las obras se contempla el uso de baños químicos en la cantidad establecida en el D.S. N.º 594/1999 MINSAL. Por su parte, para cada SC se prevé la habilitación de baños permanentes en el edificio de control y en las casetas de guardias. El sistema de saneamiento para todos los baños corresponderá fosas sépticas. Los sistemas tendrán capacidad suficiente para el peak de 38 trabajadores para el caso de la SC Kimal y de 32 trabajadores para SC Lo Aguirre. Por otra parte, respecto de la dotación de servicios higiénicos en los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos móviles, en las cantidades indicadas en el Art. 23 del D.S. N.º 594/1999 del MINSAL, los que contarán con lavamanos y jabón antiséptico, con el objetivo de dar cumplimiento a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de la autoridad sanitaria de la Región y se verificará que las aguas servidas retiradas durante las mantenciones sean enviadas a un sitio de disposición final que cuente con los permisos respectivos. El detalle de las soluciones sanitarias contempladas en el Proyecto se adjunta en el Anexo 7-3 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del PAS Mixto N°138. • Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la



Tabla 10.3.11.2 Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.	
	evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un Registro con las autorizaciones, resoluciones y mantenciones correspondientes, en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.3.11.3. Norma D.S. N°46/2002 Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 10.3.11.3 Norma D.S. N°46/2002 Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Residuos líquidos domésticos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL, D.S. N°594/1999 MINSAL, Res.Exe 483/2017.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se dispondrá servicios higiénicos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) o fosas sépticas con pozos y drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	Los residuos líquidos generados durante todas las fases del Proyecto consistirán en residuos de tipo domiciliario, asociado al manejo de las PTAS habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto, las aguas tratadas serán dispuestas en el suelo a través de drenes de infiltración o pozos de absorción. Para dar cumplimiento a norma, se realizarán monitoreos a los efluentes de las PTAS y fosas sépticas, según la frecuencia establecida en el Artículo 20 dependiendo el volumen de descarga de cada sistema de tratamiento de aguas servidas que utilice el Proyecto. Las muestras serán realizadas bajo las condiciones indicadas en la norma y luego se enviarán a laboratorios acreditados para realizar el análisis. Se tramitará la resolución ante la Dirección General de Aguas acerca de la vulnerabilidad de los acuíferos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del PAS Mixto N°138. - Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. - Registro de los resultados de los monitoreos de los efluentes dando cumplimiento a los parámetros indicados en la norma. - Estudio de vulnerabilidad del acuífero.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un Registro con las autorizaciones, resoluciones y mantenciones correspondientes, en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.



10.3.12. Normas relacionadas a Residuos Líquidos Industriales

10.3.12.1. Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.

Tabla 10.3.12.1 Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos industriales
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla la generación de residuos líquidos industriales asociados al lavado de las canoas de los camiones mixer.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y cierre</u> El Proyecto generará RILes producto del lavado de canoas de camiones mixer, los cuales serán depositados en piscinas o contenedores de decantación especialmente creados para esta función. El residuo generado estará compuesto por una lechada de hormigón y/o restos de hormigón proveniente del lavado de las canoas. El agua del lavado de canoas forma parte de la reacción química del proceso de endurecimiento del hormigón, mientras que el excedente de agua se evaporará producto de las condiciones ambientales del entorno, en caso de que no se evapore, se recirculará y utilizará para lavados posteriores. La parte sólida de la lechada, una vez endurecida, será manejada como residuo industrial sólido no peligroso, el cual será trasladado temporalmente a un patio de salvataje, a la espera de su disposición final en un lugar autorizado. Es importante destacar que este residuo sólido es un material inocuo e inerte de acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (actual SEA RM), por lo cual estos residuos son considerados como residuos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en rellenos inertes o controlados. <u>Operación:</u> No se prevé la generación de RILes asociados al lavado de canoas de camiones mixer.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del retiro del residuo ya tratado por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones sanitarias de las empresas correspondientes se mantendrán en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.3.12.2. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.



Tabla 10.3.12.2 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos industriales
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se dispondrá de baños químicos y servicios higiénicos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), dependiendo de la obra.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> Los residuos líquidos generados durante esta fase consistirán en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de las PTAS y baños químicos habilitados en las instalaciones temporales del Proyecto (instalaciones de faenas y campamentos). Los baños químicos se utilizarán en los frentes de trabajo alejados de las instalaciones de faena, a una distancia superior a 75 m, según lo dispuesto por el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Sus residuos serán retirados con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana y su manejo estará a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. En cuanto a las PTAS, estas se encontrarán en las instalaciones de faena y campamentos, cuyos lodos generados serán retirados por camiones limpia fosas, para luego ser enviados a sitios de disposición final que cuenten con la respectiva autorización sanitaria. El efluente tratado será acumulado temporalmente (un tiempo no mayor a 24 horas) en un estanque de acumulación temporal, para ser utilizado en la humectación de caminos, además se contemplará un sistema de infiltración para casos de contingencias. <u>Operación:</u> Para las actividades de mantenimiento de las obras se contempla el uso de baños químicos en la cantidad establecida en el D.S. N.º 594/1999 MINSAL. Por su parte, para cada SC se prevé la habilitación de baños permanentes en el edificio de control y en las casetas de guardias. El sistema de saneamiento para todos los baños corresponderá fosas sépticas. Los sistemas tendrán capacidad suficiente para el peak de 38 trabajadores para el caso de la SC Kimal y de 32 trabajadores para SC Lo Aguirre. Por otra parte, respecto de la dotación de servicios higiénicos en los frentes de trabajo se dispondrán baños químicos móviles, en las cantidades indicadas en el Art. 23 del D.S. N.º 594/1999 del MINSAL, los que contarán con lavamanos y jabón antiséptico, con el objetivo de dar cumplimiento a las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de la autoridad sanitaria de la Región y se verificará que las aguas servidas retiradas durante las mantenciones sean enviadas a un sitio de disposición final que cuente con los permisos respectivos. El detalle de las soluciones sanitarias contempladas en el Proyecto se adjunta en el Anexo 7-3 “Actualización PAS 138” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Autorización del PAS Mixto N°138; •Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos



Tabla 10.3.12.2 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
	industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto; y •Registro de las mantenciones y retiros por parte de una empresa especialista que cuente con autorización para la realización de estas actividades y para el manejo de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un Registro con las autorizaciones, resoluciones y mantenciones correspondientes, en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.3.13. Norma relacionadas a Residuos Sólidos No Peligrosos

10.3.13.1. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 10.3.13.1 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios y del tipo asimilable a domiciliario, e industriales no peligrosos. En la fase operación se generarán volúmenes menores de residuos producto de las actividades de mantención y/o reparación de las subestaciones.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Durante la fase de construcción se contempla la generación de RSINP, los cuales serán almacenados en contenedores con tapa habilitados en cada frente de trabajo e instalaciones de faena. Estos residuos corresponden principalmente a restos de embalaje, restos metálicos, chatarra, plásticos y maderas, entre otros. La gestión de los RSINP se realizará mediante el retiro en cada uno de los puntos de generación establecidos, esto con una frecuencia de dos a tres veces por semana, dependiendo de la cantidad acumulada de residuos. Cada contenedor será trasladado hacia las áreas de almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos o patios de salvataje de las instalaciones de faena desde donde serán retirados y transportados para su disposición final o comercialización, según sea el caso. La frecuencia de retiro estimada es de al menos una (1) vez al mes. Cabe señalar que, si bien se priorizará la reutilización y venta de estos residuos, en caso de que ello no sea posible se almacenarán en un contenedor “roll-off” o en contenedores de menor tamaño hasta su retiro y transporte por una empresa autorizada hasta un sitio autorizado para su disposición final.



Tabla 10.3.13.1 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Es importante destacar que la madera de embalaje cumplirá con las exigencias establecidas en la Resolución Exenta N.º 133 del SAG, por lo que estarán libres de riesgo de internación de plagas.

Las labores de limpieza de canoas de camiones mixer generarán aguas residuales que serán dispuestas en contenedores de decantación. El material sedimentado será extraído de forma manual, y enviado a una empresa con autorización sanitaria y/o ambiental para disponer finalmente este tipo de residuos.

El material corresponderá principalmente a restos de hormigón, arena y gravilla, el cual es un material inocuo. De acuerdo con lo señalado en el documento “Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial: Rubro Productos de Cemento y Hormigón” de CONAMA RM (actual SEA RM), los residuos generados en la elaboración de los productos de cemento y hormigón, y/u obtenidos a partir de las obras in situ desarrolladas a partir del hormigón premezclado, se pueden clasificar como inertes y, por lo tanto, de nulo riesgo. Debido a sus características, estos residuos son considerados como residuos no peligrosos, y pueden ser dispuestos en rellenos inertes o controlados.

Los lodos generados en la PTAS serán sometidos a un proceso de digestión al interior del sistema, favoreciendo la disminución del volumen generado lo cual permite efectuar su retiro al menos una vez por año, o según sea el requerimiento de diseño.

El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el Decreto N.º 4/2009 MINSEGPRES “Reglamento para el manejo de lodos de PTAS”. Este residuo será retirado y trasladado para su disposición final por una empresa autorizada que cuente con las acreditaciones correspondientes, lo que será verificado por el titular.

Fase de Operación

Durante la fase de operación de las líneas de transmisión se generarán pequeñas cantidades de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento, correspondientes a restos de ferretería, conductores o aisladores, los que serán recolectados por el contratista a cargo del mantenimiento de las obras para ser almacenados y dispuestos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable.

Por su parte, durante la fase de operación de las subestaciones se generarán residuos industriales no peligrosos, como consecuencia del mantenimiento programado y de la operación de las Subestaciones Convertidoras. Estos residuos serán retirados periódicamente en las épocas en que se generen, serán almacenados en el área de acopio temporal de RSINP de las Subestaciones Convertidoras para luego ser retirados por una empresa autorizada.

El detalle asociado a estas instalaciones se presenta en el Anexo 11-4 del Capítulo 11 del EIA y actualizado en Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria



Tabla 10.3.13.1 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

	<u>Fase de Cierre</u> Los residuos generados en el cierre de las líneas de transmisión eléctrica serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro de los patios de salvataje de las instalaciones de faena, de acuerdo con su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad del patio de salvataje. Los residuos serán gestionados por empresas autorizadas, para su transporte desde las faenas, hasta su disposición final. Se estima una generación total aproximada de 250 t/mes. Por su parte, los residuos sólidos industriales no peligrosos generados durante la fase de cierre (restos de madera, fierros, latas y escombros) de las Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión serán producto de las obras requeridas para su desmantelamiento. Se estima una generación promedio de 156 t/mes por cada Subestación Convertidora y obras de interconexión. Los RSINP serán recolectados y transportados al sitio destinado para su almacenamiento transitorio, habilitado al interior de la instalación de faenas considerada para la fase de cierre de las Subestaciones Convertidoras y obras de interconexión. El retiro se realizará dos veces al mes por una empresa de transportes debidamente autorizada para realizar esta actividad y se dispondrán en un sitio de disposición final igualmente autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región. En Anexo 11-4 del Capítulo 11 del EIA y actualizado en Anexo 7-4 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 140, donde se entregan más antecedentes respecto de esta materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización de los Permisos Ambientales Sectoriales N°140. • Registros de traslado de residuos, registros de declaraciones de SIDREP, autorización sanitaria de transportista autorizado. • Resolución de aprobación sectorial de los permisos de Proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá a disposición de la autoridad competente y SMA los registros actualizados correspondientes al cumplimiento de la normativa. • Contar con las declaraciones realizadas mediante el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. • Registros de disposición final de los residuos. • Registros de autorización sanitaria del transportista.

10.3.14. Normas relacionadas con Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)

10.3.14.1. Norma D.S. N°148/2003, del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos.



Tabla 10.3.14.1 Norma D.S. N°148/2003, del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL; D.F.L N°725/1967 MINSAL; Ley 20.920.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos industriales peligrosos que pueden ser generados durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, corresponden principalmente a aceites usados, arenas y tierras contaminadas con hidrocarburos, paños y buzos contaminados con pinturas o derivados de hidrocarburos y otros.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción y Cierre:</u> Estos residuos corresponderán a aceites usados, filtros de aceite, baterías, envases y materiales contaminados que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas. Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. No se contemplan mantenciones mayores de maquinaria, vehículos o equipos de construcción. Éstos serán reparados o mantenidos en talleres especializados o por los proveedores del servicio fuera del área del proyecto. Los sitios de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos darán cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N°148/2003 de MINSAL “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Asimismo, los RESPEL sólo se podrán almacenar en contenedores que tengan características específicas. El transporte se efectuará por una empresa externa que se encuentre debidamente autorizada, de acuerdo a las características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, de modo de efectuar la operación de forma segura. Se prohibirá disponer desechos o residuos peligrosos en lugares no autorizados. Las Bodegas de RESPEL, contemplarán todas aquellas medidas necesarias para evitar que la descarga accidental de residuos peligrosos o sus subproductos signifiquen una contaminación de los recursos naturales (suelo, aire, aguas subterráneas, flora o fauna) o pongan en riesgo la salud del personal. <u>Operación:</u> Sólo se estiman que se generarán pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas principalmente, que corresponderán a grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, envases contaminados y aceite usado. No se estima mantener sitios de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos en los tramos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la LTE HVDC ± 600 kV. En cuanto a las SC, sólo se estiman que se generarán pequeñas cantidades de residuos peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas principalmente, por lo cual se mantendrán habilitadas las mismas BAT de RESPEL indicadas para la fase de construcción correspondiente a la BAT RESPEL IF-SC Kimal, BAT RESPEL IF SE Kimal, BAT RESPEL SC Lo Aguirre. En Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 142, donde se entregan más antecedentes respecto de esta materia.



Tabla 10.3.14.1 Norma D.S. N°148/2003, del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del PAS Mixto N°142 del RSEIA; y • Resolución de aprobación del permiso para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Los lugares de almacenamiento se mantendrán de acuerdo con lo que estipula la normativa vigente; y • Los registros y permisos correspondientes se mantendrán se mantendrán en las dependencias del titular, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10.3.14.2. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 10.3.14.2 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<u>Construcción y cierre:</u> Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, estos residuos corresponderán a aceites usados, filtros de aceite, baterías, envases y materiales contaminados que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas. Éstos serán generados durante las mantenciones de rutina de las maquinarias y equipos, como labores de lubricación o recambios de piezas. No se contemplan mantenciones mayores de maquinaria, vehículos o equipos de construcción. Éstos serán reparados o mantenidos en talleres especializados o por los proveedores del servicio fuera del área del Proyecto. Se contempla la habilitación de una Bodega de almacenamiento temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL) al interior de cada de la instalación de faena. Dichas BAT cumplirán con lo estipulado en el D.S N°148/2003 del MINSAL. <u>Operación:</u> Durante la fase de operación sólo se estiman que se generarán pequeñas cantidades de residuos industriales peligrosos provenientes de las actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas principalmente, que corresponderán a grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, envases contaminados y aceite usado. En Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 142, donde se entregan más antecedentes respecto de esta materia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas en las dependencias del titular.



10.3.15. Normas relacionadas a Lodos

10.3.15.1. Norma D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Tabla 10.3.15.1 Norma D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.	
Componente/materia:	Lodos
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL, D.S. N°594/1999 MINSAL; D.S. N°236/1926.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción, operación y cierre se dispondrán de Baños químicos y servicios higiénicos conectados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y Fosas Sépticas.
Forma de cumplimiento	Los lodos generados en las PTAS serán sometidos a un tratamiento biológico basado en sedimentación con una digestión anaerobia de lodos. Las PTAS se compondrán por un depósito fabricado de fibra de vidrio reforzado de una sola pieza para su instalación subterránea opcional. El estanque separador dispondrá de dos compartimentos, para mejorar la retención de sólidos y flotantes. El proceso de tratamiento consistirá en un equipo compacto de tratamiento biológico basado en una sedimentación primaria con una digestión anaerobia de lodos, permitiendo recibir las aguas servidas generadas en el peak de contratación previsto. Los lodos generados en las PTAS y fosa séptica serán retirados por camiones limpia fosas para luego ser enviados a sitios de disposición final que cuenten con la respectiva autorización sanitaria. El manejo de este residuo se efectuará en concordancia con los requerimientos prescritos bajo el Decreto N°4/2009 MINSEGPRES “Reglamento para el manejo de lodos de PTAS”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se contará con un registro de: • Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de lodos; y • Registros de recepción de lodos por parte de empresa encargada de disposición final. • Obtención de las autorizaciones correspondientes del proyecto de ingeniería de las PTAS.
Forma de control y seguimiento	Registro del documento timbrado que certifique la disposición final de los lodos en un recinto autorizado, de la autorización de la empresa de transporte.



10.3.16. Normas relacionadas a Combustibles

10.3.16.1. Norma D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.

Tabla 10.3.16.1 Norma D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Carga de combustible a vehículos, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> • LTE HVDC: El almacenamiento de combustible en los tramos 1,2 y 3 se realizará mediante tanques de combustible ubicados en el depósito de combustible de cada instalación de faena, se estima la instalación de un (1) estanque de 20 m³ de capacidad. El almacenamiento de combustible en los tramos 4, 5 y 6 se realizará en un estanque de 2 m³, ubicado en cada instalación de faena. Dichas áreas cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N°160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustible Líquidos”. • Subestación Convertidora y obras asociadas de interconexión: Se consideran el abastecimiento de combustible en las maquinarias y grupos electrógenos in situ, directamente a sus estanques, a través de un camión surtidor, para lo cual, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas. También se contará con estanques de 30 m³ para el almacenamiento de diésel para maquinarias y grupos electrógenos, además de estanques de 20 m³ para equipos menores. Los grupos electrógenos ubicados en la SC Kimal contarán con estanques aéreos, los cuales se instalarán en un área que contará con una losa (radier) de concreto impermeable y un sistema contenedor de derrames. En la instalación de faena de la Subestación Kimal existente, asociada a las obras de



interconexión, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria.

- SC Lo Aguirre y obras asociadas de interconexión:

En la instalación de faena de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, se utilizará un camión cisterna de 20 m³ aproximadamente con el cual se surtirán las maquinarias, grupos electrógenos y vehículos que lo requieran. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

De igual forma se utilizará la estación de servicio más cercana al Proyecto para abastecer de combustible a vehículos principalmente. Por otro lado, los grupos electrógenos de emergencia contarán con sus estanques individuales con capacidad para aproximadamente 200 litros de Diesel (ubicados en la base de cada grupo), por lo que el abastecimiento se realizará en el mismo estanque que viene incorporado, el cual cuenta con un sistema contenedor de derrames.

Por su parte, en las instalaciones de faena asociadas a las obras de interconexión que se ubicarán en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria.

Fase de Operación

Durante la fase de operación el combustible utilizado será el requerido por los vehículos usados para el traslado de las brigadas de mantenimiento y para el traslado diario de trabajadores a las Subestaciones Convertidoras. El combustible será adquirido directamente en las estaciones de servicio existentes en la cercanía del área de emplazamiento de las obras.

Adicionalmente, se considera el almacenamiento de combustible en los estanques de los grupos electrógenos de emergencia ubicados en cada una de las Subestaciones Convertidoras. Cada grupo electrógeno tendrá un estanque de almacenamiento de 3 m³ de combustible.

Fase de Cierre

El abastecimiento de combustible en las maquinarias y grupos electrógenos se hará en el lugar de emplazamiento, directamente a sus estanques a través de un camión surtidor, las cantidades de combustible serán similares a las indicadas en la fase de construcción del Proyecto. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

El abastecimiento de combustible necesario para vehículos se realizará fuera del área de la actividad y corresponde a labores efectuadas en estaciones de servicio público.



Tabla 10.3.16.1 Norma D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las empresas proveedoras de combustible con el detalle del volumen adquirido.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la documentación comprometida.

10.3.16.2. Norma D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 10.3.16.2 Norma D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°116/2002
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de combustible.
Forma de cumplimiento	El transporte de combustible requerido por el Proyecto será realizado por terceros debidamente autorizados, quienes cumplirán todas las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos señalados en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas en las dependencias del titular.

10.3.16.3. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 10.3.16.3 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Combustibles
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1967 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de combustible en estanques en cada instalación de faena.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> • LTE HVDC: El almacenamiento de combustible en los tramos 1,2 y 3 se realizará mediante tanques de combustible ubicados en el depósito de combustible de cada



instalación de faena, se estima la instalación de un (1) estanque de 20 m³ de capacidad.

El almacenamiento de combustible en los tramos 4, 5 y 6 se realizará en un estanque de 2 m³, ubicado en cada instalación de faena.

Dichas áreas cumplirán con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N°160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustible Líquidos”

- Subestación Convertidora y obras asociadas de interconexión:
Kimal

En la Subestación Convertidora Kimal se consideran dos maneras de abastecimiento de combustible, una corresponderá al abastecimiento de combustible en las maquinarias y grupos electrógenos in situ, directamente a sus estanques, a través de un camión surtidor. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

Por otro lado, también se contará con estanques de 30 m³ para el almacenamiento de diésel para maquinarias y grupos electrógenos, además de estanques de 20 m³ para equipos menores.

Los grupos electrógenos ubicados en la Subestación Convertidora Kimal contarán con estanques aéreos, los cuales se instalarán en un área que contará con una losa (radier) de concreto impermeable y un sistema contenedor de derrames.

En la instalación de faena de la Subestación Kimal existente, asociada a las obras de interconexión, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria.

- SC Lo Aguirre y obras asociadas de interconexión:

En la instalación de faena de la Subestación Convertidora Lo Aguirre, se utilizará un camión cisterna de 20 m³ aproximadamente con el cual se surtirán las maquinarias, grupos electrógenos y vehículos que lo requieran. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas.

De igual forma se utilizará la estación de servicio más cercana al Proyecto para abastecer de combustible a vehículos principalmente. Por otro lado, los grupos electrógenos de emergencia contarán con sus estanques individuales con capacidad para aproximadamente 200 litros de Diesel (ubicados en la base de cada grupo), por lo que el abastecimiento se realizará en el mismo estanque que viene incorporado, el cual cuenta con un sistema contenedor de derrames.



Tabla 10.3.16.3 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

	Por su parte, en las instalaciones de faena asociadas a las obras de interconexión que se ubicarán en la Subestación Seccionadora Lo Aguirre, se habilitará un estanque de combustible de 1 m³, para el abastecimiento de combustible a grupos electrógenos y maquinaria. <u>Fase de Operación</u> Durante la fase de operación el combustible utilizado será el requerido por los vehículos usados para el traslado de las brigadas de mantenimiento y para el traslado diario de trabajadores a las Subestaciones Convertidoras. El combustible será adquirido directamente en las estaciones de servicio existentes en la cercanía del área de emplazamiento de las obras. Adicionalmente, se considera el almacenamiento de combustible en los estanques de los grupos electrógenos de emergencia ubicados en cada una de las Subestaciones Convertidoras. Cada grupo eléctrico tendrá un estanque de almacenamiento de 3 m³ de combustible. <u>Fase de Cierre</u> El abastecimiento de combustible en las maquinarias y grupos eléctricos se hará en el lugar de emplazamiento, directamente a sus estanques a través de un camión surtidor, las cantidades de combustible serán similares a las indicadas en la fase de construcción del Proyecto. Para lo anterior, durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas. El abastecimiento de combustible necesario para vehículos se realizará fuera del área de la actividad y corresponde a labores efectuadas en estaciones de servicio público
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de seguridad de cada combustible a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas en las dependencias del titular.

10.3.17. Normas relacionadas a Sustancias Peligrosas

10.3.17.1. Norma Resolución N°610/1982, del Ministerio del Interior, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos.

Tabla 10.3.17.1 Norma Resolución N°610/1982, del Ministerio del Interior, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Tabla 10.3.17.1 Norma Resolución N°610/1982, del Ministerio del Interior, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera la utilización de uso de los bifenilos – policlorinados (PCB), como fluido dieléctrico en los equipos eléctricos. Sin embargo, se contempla utilizar aceite dieléctrico para los transformadores de las SC, el cual será del tipo aceite mineral tipo 2 inhibido.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición del uso de bifenilospoliclorados (PCB), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico. Sin embargo, se contempla utilizar aceite dieléctrico para los transformadores de las Subestaciones Convertidoras, el cual será del tipo aceite mineral tipo 2 inhibido
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es la no utilización en el Proyecto de bifenilos policlorinados (PCB) por parte del Titular.
Forma de control y seguimiento	Copia de las especificaciones técnicas de los equipos eléctricos utilizados en el Proyecto, donde se especifique el tipo de aceite a utilizar.

10.3.17.2. Norma D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 10.3.17.2 Norma D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.290.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas requerido por el Proyecto será realizado por terceros debidamente autorizados, quienes cumplirán todas las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos señalados en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas en las dependencias del titular.



10.3.17.3. Norma D.S. N°43/2015, del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Decreto 60 modifica Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud

Tabla 10.3.17.3 Norma D.S. N°43/2015, del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Decreto 60 modifica Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, consistente en pinturas, diluyentes, adherentes, antiadherentes, etc.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y cierre</u> Durante la construcción del Proyecto se requerirá de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en bodegas de almacenamiento para este tipo de insumo. Se considera una (1) bodega de sustancias peligrosas por cada instalación de faena, desde donde se distribuirán para su uso en las faenas constructivas. Estas bodegas estarán claramente delimitadas y rotuladas según nivel de peligrosidad con el símbolo respectivo en base a lo establecido en la norma NCH 2.190. Asimismo, se procurará que las empresas transportistas cuenten con autorización y los rótulos respectivos en el vehículo de carga. Cada bodega contará con señalizaciones (letreros) que indiquen la clasificación de los productos almacenados, contando además con: 1) Rotulación de las sustancias según NCH 2190 of.93. 2) Rotulación de las sustancias con información de los riesgos asociados y acciones a seguir en caso de emergencia. 3) Existencia de un registro, mantenido en un lugar seguro y a disposición del personal a cargo de la bodega, escrito en español, con todas las hojas de datos de seguridad de los productos almacenados de acuerdo con la NCH 2245:2015. 4) Instalación eléctrica reglamentaria (declarada en la SEC) y a prueba de explosión, según los productos almacenados. 5) Extintores ubicados estratégicamente según el DS N.º 594/1999 MINSAL. 6) Plan de emergencia para casos de derrame y/o incendio. El manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo con el Decreto Supremo N.º 43/2015 del MINSAL, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas. <u>Fase de Operación</u> El Proyecto contempla el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas únicamente en las Subestaciones Convertidoras, en las cuales se habilitará una



Tabla 10.3.17.3 Norma D.S. N°43/2015, del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Decreto 60 modifica Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud.	
	bodega de SUSPEL de características similares a las construidas en la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas en las dependencias del titular.

10.3.17.4. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 10.3.17.4 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°594/1999 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, consistente en pinturas, diluyentes, adherentes, antiadherentes, etc.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> Durante la construcción del Proyecto se requerirá de sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas en bodegas de almacenamiento para este tipo de insumo. Se considera una (1) bodega de sustancias peligrosas por cada instalación de faena, desde donde se distribuirán para su uso en las faenas constructivas. Estas bodegas estarán claramente delimitadas y rotuladas según nivel de peligrosidad con el símbolo respectivo en base a lo establecido en la norma NCH 2.190. Asimismo, se procurará que las empresas transportistas cuenten con autorización y los rótulos respectivos en el vehículo de carga. Cada bodega contará con señalizaciones (letreros) que indiquen la clasificación de los productos almacenados, contando además con: 1. Rotulación de las sustancias según NCH 2190 of.93. 2. Rotulación de las sustancias con información de los riesgos asociados y acciones a seguir en caso de emergencia. 3. Existencia de un registro, mantenido en un lugar seguro y a disposición del personal a cargo de la bodega, escrito en español, con todas las hojas de datos de seguridad de los productos almacenados de acuerdo con la NCH 2245:2015. 4. Instalación eléctrica reglamentaria (declarada en la SEC) y a prueba de explosión, según los productos almacenados.



Tabla 10.3.17.4 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
	5. Extintores ubicados estratégicamente según el DS N.º 594/1999 MINSAL. 6. Plan de emergencia para casos de derrame y/o incendio. El manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo con el Decreto Supremo N.º 43/2015 del MINSAL, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas. <u>Fase de Operación</u> El Proyecto contempla el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas únicamente en las Subestaciones Convertidoras, en las cuales se habilitará una bodega de SUSPEL de características similares a las construidas en la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar.
Forma de control y seguimiento	Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas en las dependencias del titular.

10.3.17.5. Norma NCh N°1.411/4:2000, del Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos – Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos materiales

Tabla 10.3.17.5 Norma NCh N°1.411/4:2000, del Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos – Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos materiales	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el acopio de materiales que revierten riesgo de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°43/2015, por lo que se implementarán señales de seguridad para identificarlos, de la manera indicada en la NCh. N° 1.411/4:2000.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones de acopio de insumos y productos se atenderán a los requisitos de almacenamiento y rotulación de tales materiales, de acuerdo a lo señalado por el D.S. N° 43/2016 y a esta NCh. Se implementará el sistema de rombos que contempla esta norma, de forma de permitir reconocer los productos peligrosos a distancia, por las características y colores del rótulo (riesgos a la salud, inflamabilidad, reactividad y riesgo específico).
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de rombos exigidos por esta normativa
Forma de control y seguimiento	Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas en las dependencias del Titular



10.3.17.6. Norma NCh. N°2.190/2019. Transporte terrestre de mercancías peligrosas: Distintivos para identificación de riesgos.

Tabla 10.3.17.6 Norma NCh. N°2.190/2019. Transporte terrestre de mercancías peligrosas: Distintivos para identificación de riesgos.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de sustancias consideradas como peligrosas durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	El cumplimiento de esta normativa se exigirá en los contratos con transportistas de sustancias peligrosas, considerándose su rotulación (etiquetado) de acuerdo a las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten, estableciéndose un registro de éstos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Instalación de Rótulos de insumos de carácter peligroso de acuerdo a lo establecido en la NCh. N°2.190/2019.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas en las dependencias del Titular.

10.3.18. Normas relacionadas a Vialidad y Transporte

10.3.18.1. Norma D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. N°206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla 10.3.18.1 Norma D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. N°206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	Res. DV N°232/2002; DS N°158/1980
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción de accesos viales a caminos públicos. También considera la utilización de accesos construidos y regularizados por terceros. Adicionalmente, se considera la utilización de vehículos de gran tonelaje para el traslado de insumos eléctricos, principalmente, durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	•Se solicitarán las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad cuando se realicen las actividades de transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles. •Los caminos a construir serán regularizados conforme la normativa vigente.



Tabla 10.3.18.1 Norma D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. N°206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
	•En los accesos a las instalaciones del Proyecto se instalará señalética para advertir la entrada y salida de vehículos del Proyecto. •Se presentará la autorización de los accesos contruidos por terceros que utilizará el Proyecto, para que sea revisado por la Dirección de Vialidad. •Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable, para realizar el transporte de maquinarias, equipos, insumos u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. •El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	•Certificado que acredite la regularización de los accesos a construir. •Registro fotográfico de la señalética de caminos de acceso. •Se presentarán las autorizaciones de accesos contruidos por terceros que utilizará el Proyecto, aprobadas por la Dirección de Vialidad. •Se presentarán las autorizaciones de transporte de carga sobredimensionada por terceros que realizará el Proyecto, aprobadas por la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	•Se mantendrán en las instalaciones de faena, según corresponda, los certificados de regularización de los caminos de acceso y del transporte de carga sobredimensionada. •Se mantendrá un registro fotográfico en cada instalación de faena, de las señaléticas instaladas en los caminos de acceso al Proyecto. •Se mantendrán en las instalaciones de faena correspondientes y/o frentes de trabajo las autorizaciones de los accesos contruidos por terceros que se utilizarán por el Proyecto y las regularizaciones. •Se mantendrán en las instalaciones de faena y/o frentes de trabajo las autorizaciones de la Dirección de Vialidad para el transporte de maquinarias y carga indivisible.

10.3.18.2. Norma R.E. N°1/1995, del MOP, que establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.

Tabla 10.3.18.2 Norma R.E. N°1/1995, del MOP, que establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la utilización de vehículos de dimensiones mayores a las establecidas en la legislación para el traslado de los transformadores convertidores, 7 en el caso de SC Kimal y 14 en el de SC Lo Aguirre.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del artículo 1° de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.



Tabla 10.3.18.2 Noema R.E. N°1/1995, del MOP, que establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas, y se llevará un registro de dichas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

10.3.18.3. Norma D.S. N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.

Tabla 10.3.18.3 Norma D.S. N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la utilización de vehículos de gran tonelaje para el traslado de insumos eléctricos, principalmente, durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) de la normativa, relativos a la prohibición de vehículos que excedan los pesos que se indica, y a la obtención de la autorización de la Dirección de Vialidad para finalidad que se indica, respectivamente, el Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable, para realizar el transporte de maquinarias, equipos, insumos u otras especies que excedan los máximos admisibles, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la Dirección de Vialidad para este tipo de transporte, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones de la Dirección de Vialidad.

10.3.18.4. Norma D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, que establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País

Tabla 10.3.18.4 Norma D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, que establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Tabla 10.3.18.4 Norma D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, que establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá actividades de transporte de maquinaria, materiales de construcción, estructuras, insumos y otros.
Forma de cumplimiento	El titular, a través de sus contratistas, exigirá a éstos no exceder el peso máximo de los vehículos que circulen por vías urbanas, estableciendo un registro para estos efectos. Cuando se realice la actividad de transporte de carga sobredimensionada, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de las guías de despacho. Fiscalización por Carabineros de Chile.

10.3.18.5. Norma Decreto N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 10.3.18.5 Norma Decreto N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria, equipos, insumos u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la Dirección de Vialidad para este tipo de transporte, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Registro de las autorizaciones de la Dirección de Vialidad.



10.3.18.6. Norma D.F.L N°1/22 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290 de 1984, Ley de Tránsito

Tabla 10.3.18.6 Norma D.F.L N°1/22 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290 de 1984, Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria, equipos, insumos u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Cuando se transporten equipos que por su tamaño y/o exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.

10.3.18.7. Norma Decreto N°18/2001 Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes.

Tabla 10.3.18.8 Norma Decreto N°18/2001 Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la utilización de vehículos de dimensiones mayores a las establecidas en la legislación, para el traslado de los 14 transformadores convertidores, desde el Puerto de San Antonio hasta la SC Lo Aguirre, por rutas adecuadas para el tránsito de camiones.
Forma de cumplimiento	El trayecto de la actividad de transporte de carga sobredimensionada no ingresará a la ciudad de Santiago, por lo que no contempla transitar por las vías indicadas en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los camiones contarán con GPS con lo cual se podrá hacer un seguimiento del trayecto realizado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los trayectos del GPS de los camiones, para verificar que no se han transitado por las vías ubicadas al interior del anillo Américo Vespucio.





10.3.19. Normas relacionadas a Energía

10.3.19.1. Norma D.F.L. N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (“MINECON”) que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N°20.402.

Tabla 10.3.19.1 Norma D.F.L. N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (“MINECON”) que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N°20.402.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se ajustará a las disposiciones de la presente ley e informará a la autoridad la puesta en marcha del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de las instalaciones que lo requieran ante la SEC.
Forma de control y seguimiento	Documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

10.3.19.2. Norma D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, que Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 10.3.19.2 Norma D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, que Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a lo establecido en el presente Reglamento, velando el Titular por la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los reglamentos y normas técnicas vigentes.
Forma de control y seguimiento	• Autorizaciones y certificados TE-1 que correspondan. • Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del proyecto.



10.3.19.3. Norma Ley N°19.940, que Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla 10.3.19.3 Norma Ley N°19.940, que Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a lo establecido en el presente Reglamento, velando el Titular por la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de las instalaciones que lo requieran ante la SEC
Forma de control y seguimiento	Documentación y registros en las oficinas administrativas o área emplazamiento del Proyecto.

10.3.19.4. Norma D.S. N°109/2017, del Ministerio de Energía, que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica.

Tabla 10.3.19.4 Norma D.S. N°109/2017, del Ministerio de Energía, que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con todos los requerimientos técnicos de seguridad establecidos en el Decreto, velando así por la seguridad de todos los trabajadores y terceros, tanto en la fase de Construcción como en la de Operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones por parte de personal calificado y autorizado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.
Forma de control y seguimiento	• Autorizaciones y certificados que correspondan; e • Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas del proyecto.



10.3.20. Normas Campos electromagnéticos

10.3.20.1. Norma Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, Dictado por Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Tabla 10.3.20.1 Norma Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, Dictado por Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles															
Componente/materia:		Campos electromagnéticos													
Otros cuerpos legales asociados		DFL N°4/20.018, de 2006, del MINECON, Ley General de Servicios Eléctricos; y Decreto N°109, de 2017, del Ministerio de Energía, Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.													
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento		Operación													
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica		El proyecto considera la construcción de una Línea Eléctrica HVDC, por lo tanto, la definición de su franja de seguridad obedece a los criterios y límites establecidos en el presente Pliego Técnico Normativo.													
Forma de cumplimiento		El proyecto dará cumplimiento a lo indicado en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, acápite 4.7, el cual señala los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. Para tal efecto se realizarán monitoreos en los receptores cercanos que se encuentran a 100 m o menos del eje de la LTE, 2 veces al año (invierno y verano), durante los primeros 3 años de la operación del Proyecto, en los puntos identificados en el Anexo 2-4.A Actualización Resultados Modelo CEM de la Adenda Complementaria (5 en la Región de Atacama, 16 en la de Coquimbo, 10 en la de Valparaíso y 3 en la RM), con la finalidad de verificar la inexistencia de riesgo a la salud de la población al dar cumplimiento de la siguiente normativa internacional de referencia: <table><tr><th colspan="3">Valores de referencia Campo eléctrico y flujo magnético</th></tr><tr><th>Organismo/Norma</th><th>Campo eléctrico (kV/m)</th><th>Densidad de flujo magnético (µT)</th></tr><tr><td>Norma de Referencia Brasil (Res. Normativa ANEEL N°915/2021)</td><td>5</td><td>118.00</td></tr><tr><td>ICNIRP (Internacional)</td><td>5</td><td>100</td></tr></table>		Valores de referencia Campo eléctrico y flujo magnético			Organismo/Norma	Campo eléctrico (kV/m)	Densidad de flujo magnético (µT)	Norma de Referencia Brasil (Res. Normativa ANEEL N°915/2021)	5	118.00	ICNIRP (Internacional)	5	100
Valores de referencia Campo eléctrico y flujo magnético															
Organismo/Norma	Campo eléctrico (kV/m)	Densidad de flujo magnético (µT)													
Norma de Referencia Brasil (Res. Normativa ANEEL N°915/2021)	5	118.00													
ICNIRP (Internacional)	5	100													
Indicador que acredita su cumplimiento		No superación de los niveles máximos permitidos durante las mediciones a realizar durante los tres primeros años de operación del Proyecto. •El cumplimiento de las mediciones podrá ser corroborado por la Autoridad en inspecciones a las obras e instalaciones, donde se contará con informes semestrales que reflejen los resultados de los monitoreos realizados.													
Forma de control y seguimiento		Los informes de campos electromagnéticos serán reportados a la SMA dentro de 60 días hábiles posteriores a la fecha en que se realizó la medición													



11) PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

11.1.1. Permiso para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico, PAS 132.

Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del RSEIA																																									
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción																																								
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Arqueología</u> Los trabajos realizados en el marco de la actualización de la línea de base arqueológica del Proyecto, realizadas 26 campañas entre los meses de mayo de 2022 y mayo de 2025 permiten identificar la presencia de 1.992 hallazgos arqueológicos, de los cuales 355 están dentro del área de influencia del Proyecto, especialmente torres de la LTE HVDC y sus caminos de acceso, así como también plazas de tendido, andariveles y zonas de transporte de personal. Tabla: Monumentos arqueológicos identificados en el Área de Influencia del Proyecto, según región <table><tr><th>Categoría Monumento</th><th>Antofagasta</th><th>Atacama</th><th>Coquimbo</th><th>Valparaíso</th><th>RM</th></tr><tr><td>Hallazgo aislado</td><td>6</td><td>12</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Rasgo lineal</td><td>190</td><td>49</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Rasgo inmueble</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>Sitio Arqueológico</td><td>54</td><td>29</td><td>9</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Total</td><td>250</td><td>90</td><td>12</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> Fuente: Anexo 10-06 de la Adenda Complementaria Mayores antecedentes se presentan en Anexo 7-01 de la Adenda Complementaria. <u>Paleontología</u> Los trabajos realizados en el marco de la actualización de la línea de base paleontológica del Proyecto se distribuyen en 14 campañas llevadas a cabo entre los meses de mayo de 2022 y febrero de 2023 (9 campañas), mientras que los 5 restantes se realizaron entre los meses de abril a julio de 2024. Se reportaron restos fósiles a lo largo del trazado de la LTE HVDC en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Valparaíso. Para mayores antecedentes revisar Anexo 7-02 de la Adenda Complementaria.					Categoría Monumento	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM	Hallazgo aislado	6	12	3	1	1	Rasgo lineal	190	49	0	0	0	Rasgo inmueble	0	0	0	0	1	Sitio Arqueológico	54	29	9	0	0	Total	250	90	12	1	2
Categoría Monumento	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM																																				
Hallazgo aislado	6	12	3	1	1																																				
Rasgo lineal	190	49	0	0	0																																				
Rasgo inmueble	0	0	0	0	1																																				
Sitio Arqueológico	54	29	9	0	0																																				
Total	250	90	12	1	2																																				
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para el otorgamiento de este permiso consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.																																								



	En conformidad al Oficio Ordinario N° 4694 del Consejo de Monumentos Nacionales, de fecha 18 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: <u>Arqueología</u> Se deberá adjuntar las cartas de las instituciones depositarias con el compromiso de aceptación de los materiales a recuperar en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo. <u>Paleontología</u> El Titular deberá presentar al CMN la carta de aceptación del material paleontológico por parte de una institución depositaria del componente paleontológico. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 2-11 de la Adenda y Anexo 7-01 y Anexo 7-02 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales mediante el Ord. N°4694, de fecha 18 de agosto de 2025, hace presente que para la tramitación sectorial, el Titular deberá presentar la información indicada anteriormente.

11.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, PAS 138

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del RSEIA																		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre																	
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción: Para las instalaciones de faenas y campamentos se consideran plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), a saber: Tabla: Tipos de Solución Sanitaria LTE HVDC – Fase de Construcción <table><tr><th>Instalación temporal</th><th>Tipo</th><th>Cantidad por IF-CM</th><th>Cantidad total</th></tr><tr><td>Instalaciones de faena</td><td>PTAS</td><td>1</td><td>8(*)</td></tr><tr><td>Campamentos Tramos 1, 2 y 3</td><td>PTAS</td><td>1</td><td>8</td></tr></table> (*) Las IF de los Tramos 1, 2 y 3 que cuentan con campamento, no considera la instalación de PTAS. Fuente: Anexo 10-06 de la Adenda Complementaria Tabla: Tipos de Solución Sanitaria SC Kimal y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción <table><tr><th>Instalación temporal</th><th>Tipo</th><th>Cantidad</th></tr></table>			Instalación temporal	Tipo	Cantidad por IF-CM	Cantidad total	Instalaciones de faena	PTAS	1	8(*)	Campamentos Tramos 1, 2 y 3	PTAS	1	8	Instalación temporal	Tipo	Cantidad
Instalación temporal	Tipo	Cantidad por IF-CM	Cantidad total															
Instalaciones de faena	PTAS	1	8(*)															
Campamentos Tramos 1, 2 y 3	PTAS	1	8															
Instalación temporal	Tipo	Cantidad																



IF- SC Kimal A1 – A2	PTAS	2
IF-SE Kimal	PTAS	1
CM-SC Kimal	PTAS	1

Fuente: Anexo 10-06 de la Adenda Complementaria

Tabla: Tipos de Solución Sanitaria SC Lo Aguirre y las Obras Asociadas de Interconexión – Fase de Construcción

Instalación temporal	Tipo	Cantidad
IF-SC Lo Aguirre	PTAS	2
IF-SE Lo Aguirre	PTAS	1

Fuente: Anexo 10-06 de la Adenda Complementaria

Fase de Operación:

Para ambas Subestaciones Convertidoras (Kimal y Lo Aguirre) se prevé la habilitación de baños permanentes en el edificio de control y en las casetas de guardias. El sistema de saneamiento para todos los baños corresponde a fosas sépticas con PTAS.

La información en detalle asociada a las soluciones sanitarias indicadas se presenta en el Anexo 7-3 de la Adenda Complementaria.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

El requisito para el otorgamiento del presente permiso consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.

En conformidad al Oficio Ordinario N° B32/2221 de la Subsecretaría de Salud Pública, de fecha 21 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente:

- Región de Antofagasta

Durante la tramitación sectorial del PAS en la Región de Antofagasta se deberán presentar los ensayos en terreno que corroboren que la propuesta de mejoramiento del mismo garantiza un índice de absorción igual o mayor a 80 l/m2/día en los sistemas. Con dicho índice se deberá presentar las memorias de cálculo y planimetrías actualizadas de drenes de infiltración en la tramitación sectorial. Las instalaciones sujetas al cumplimiento de esta condición son las siguientes:

i) Para las plantas de las fases de construcción y cierre

Tipo de instalación temporal	Nombre
Instalaciones de faena y Campamento ubicada en LTE HVDC	IF-Los Vientos
	CM-Los Vientos
Instalaciones de faena y Campamento ubicadas en las Subestaciones Convertidoras	IF-SC Kimal (A1)
	IF-SC Kimal (A2)



	<table><tr><td rowspan="2">Instalaciones de faena y Campamento ubicadas en las Ampliaciones de subestaciones existentes y líneas de interconexión</td><td>CM-SC Kimal</td></tr><tr><td>IF-SE Kimal</td></tr></table>		Instalaciones de faena y Campamento ubicadas en las Ampliaciones de subestaciones existentes y líneas de interconexión	CM-SC Kimal	IF-SE Kimal		
	Instalaciones de faena y Campamento ubicadas en las Ampliaciones de subestaciones existentes y líneas de interconexión	CM-SC Kimal					
		IF-SE Kimal					
	ii) Respecto a las Fosas Sépticas en fase de operación:						
	<table><tr><th>Tipo de instalación temporal</th><th>Nombre</th></tr><tr><td rowspan="2">Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión</td><td>SC Kimal</td></tr><tr><td>SC Kimal (garita)</td></tr></table>		Tipo de instalación temporal	Nombre	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión	SC Kimal	SC Kimal (garita)
	Tipo de instalación temporal	Nombre					
	Subestación Convertidora Kimal ±600 kV y obras asociadas de interconexión	SC Kimal					
		SC Kimal (garita)					
	<u>Región de Coquimbo</u>						
	Durante el trámite sectorial del PAS 138 en la Región de Coquimbo se deberá acompañar la resolución de la DGA respecto a la vulnerabilidad del acuífero para aquellas PTAS que califiquen como fuente emisora de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°46/2000 “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas”. Las instalaciones sujetas al cumplimiento de esta condición son la IF Ovalle e IF Illapel.						
Asimismo, la calidad del efluente tratado deberá cumplir con los parámetros definidos en la Tabla 1 de la NCh 1333 sobre requisitos de calidad para estas mismas: reingreso para autoabastecimiento en servicios sanitarios, humectación de vías sin pavimentar y para riego ornamental.							
<u>Región Metropolitana</u>							
Durante la tramitación sectorial y únicamente para la IF SC Lo Aguirre e IF SE Lo Aguirre, se actualizará la longitud máxima del dren de infiltración a 30 metros.							
Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-03 de la Adenda Complementaria.							
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública mediante el Of. Ord. N°B32/2221, de fecha 21 de agosto de 2025, hace presente que el Titular deberá presentar la información indicada anteriormente.						

11.1.3. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, PAS 140

Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160432467>

Parte, obra o acción a la que aplica	En instalaciones temporales (instalaciones de faenas, campamentos) y permanentes (subestaciones convertidoras) habrá sitios de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSAD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para el otorgamiento del presente permiso consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. En conformidad al Oficio Ordinario N° B32/2221 de la Subsecretaría de Salud Pública, de fecha 21 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: • Para el trámite sectorial del PAS en la Región de Coquimbo se presentará planimetría de detalle de los sitios de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios. • Para el trámite sectorial del PAS en la Región de Coquimbo, el Titular deberá presentar en el trámite sectorial del PAS el Plan de Contingencia y Emergencia actualizado con los plazos, responsables y las vías de comunicación a los organismos sectoriales competentes en caso de contingencias y/o emergencias. • Durante la tramitación sectorial del PAS en la Región de Coquimbo, el Titular deberá presentar la planimetría de detalle de los sitios de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, con su respectiva segregación y medidas que adoptará para ello. Asimismo, deberá informar la capacidad máxima de almacenamiento de los “patios RSINP”. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-04. de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública mediante el Of. Ord. N°B32/2221, de fecha 21 de agosto de 2025, hace presente que el Titular deberá presentar la información indicada anteriormente.

11.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, PAS 142

Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tanto en instalaciones temporales (instalaciones de faenas, campamentos), como en permanentes (subestaciones convertidoras) habrá sitios de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario N° B32/2221 de la Subsecretaría de Salud Pública, de fecha 21 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente:



	Durante la tramitación sectorial del PAS en la Región de Antofagasta, el Titular deberá presentar la planimetría de detalle de los sitios de acopio temporal de residuos peligrosos, incluyendo sistema de contención de derrames, distancia entre otras construcciones y distancia hacia los deslindes de la propiedad. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-05 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública mediante el Of. Ord. N°B32/2221, de fecha 21 de agosto de 2025, hace presente que el Titular deberá presentar la información indicada anteriormente.

11.1.5. Permiso para corta de bosque nativo, PAS 148

Tabla 11.1.5 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la construcción del Proyecto será necesaria la corta de bosque nativo para su ejecución. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en los Anexos 7-6.A Resumen del PAS 148, 7-6.B Provincia Copiapó, 7-6.C Provincia Huasco, 7-6.D Provincia Elqui, 7-6.E Provincia Limarí, 7-6.F Provincia Choapa, 7-6.G Provincia Petorca, 7-6.H Provincia San Felipe de Aconcagua, 7-6.I Provincia Chacabuco y 7-6.J Provincia Santiago de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para el otorgamiento del presente permiso consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. En conformidad al Oficio Ordinario N° 512/2025 de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenidos en los acápite 12.2.21 y 12.2.22 del presente documento. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-06 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal el Of. Ord. N° 512/2025, de fecha 29 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el otorgamiento del PAS 148.



11.1.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149

Tabla 11.1.6 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la construcción del Proyecto será necesaria la corta plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal para su ejecución. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en los Anexos 7-7.A Provincia Limarí, 7-7.B Provincia Choapa y 7-7.C Provincia Chacabuco de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario N° 512/2025 de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenida en el acápite 12.2.23 del presente documento Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-07 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal el Of. Ord. N° 512/2025, de fecha 29 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 149.

11.1.7. Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que forma parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150

Tabla 11.1.7 Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que forma parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat según se establece en el artículo 150 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la construcción del Proyecto será necesaria la intervención de especies nativas clasificadas en conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en el Anexo 7-8 de la presente Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para el otorgamiento del presente permiso consisten en que la intervención o alteración no amenace la continuidad de la especie a nivel de la cuenca o, excepcionalmente, fuera de ella, y que la intervención o alteración sea imprescindible. En conformidad al Oficio Ordinario N° 512/2025 de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual se pronuncia



	sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenida en el acápite 12.2.24 del presente documento. Los antecedentes asociados al permiso se presentan en el Anexo 7-08 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal el Of. Ord. N° 512/2025, de fecha 29 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 150.

11.1.8. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, PAS 151

Tabla 11.1.8 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la construcción del Proyecto será necesaria la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en los Anexos 7-9.A Provincia Santiago, 7-9.B Provincia Copiapó, 7-9.C Provincia Huasco, 7-9.D Provincia Elqui, 7-9.E Provincia Limarí, 7-9.F Provincia Choapa, 7-9.G Provincia Petorca, 7-9.H Provincia San Felipe de Aconcagua, y 7-9.I Provincia Chacabuco de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario N° 512/2025 de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenidas en los acápites 12.2.25 y 12.2.26 del presente documento. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-09 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal el Of. Ord. N° 512/2025, de fecha 29 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 151.



11.1.9. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, PAS 153

Tabla 11.1.9 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la construcción del Proyecto será necesaria la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en los Anexos 7-10.A provincia San Felipe de Aconcagua, 7-10.B Provincia Chacabuco y 7-10.C Provincia de Santiago de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario N° 512/2025 de la Corporación Nacional Forestal, de fecha 29 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenida en el acápite 12.2.27 del presente documento. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 7-10 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal el Of. Ord. N° 512/2025, de fecha 29 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 153.

11.1.10. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156

Tabla 11.1.10 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera algunas de sus torres dentro de los márgenes restrictivos de cauces y por obras de arte de los caminos de acceso a las estructuras. Los sectores específicos donde aplica el PAS se presentan en el Anexo 7-11.A de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario N°55 de la Dirección General de Aguas, de fecha 13 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia contenida en el acápite 12.2.28 del presente documento.



	Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 7-11 y 7-12 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Dirección General de Aguas mediante el Of. Ord. N°55, de fecha 13 de agosto de 2025, se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 156, lo que se efectúa en el presente considerando.

11.1.11. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157

Tabla 11.1.11 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Campamento Nueva Escondida e Instalaciones de Faena de Nueva Escondida, Inca de Oro, San Francisco, Tierra Amarilla, Vallenar y Ovalle.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario 55 de la Dirección General de Aguas, de fecha 13 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Se condiciona el otorgamiento del presente permiso al cumplimiento de la condición o exigencia que se encuentra en el acápite 12.2.29 del presente documento. Los contenidos técnicos y formales se presentan en Anexo 7-11 y 7-12 de la Adenda Complementaria, los que se verán complementados a partir de la información que deberá ser presentada a partir de las condiciones aquí establecidas.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Dirección General de Aguas mediante el Of. Ord. N°55, de fecha 13 de agosto de 2025, se pronunció a través de se pronunció con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 157, lo que se efectúa en el presente considerando.

11.1.12. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para la construcción fuera de los límites urbanos, PAS 160

Tabla 11.1.12 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para la construcción fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cada una de las instalaciones de faena que serán habilitadas por el Proyecto contendrá instalaciones de carácter edificables, mientras que en la fase de operación las Subestaciones proyectadas poseerán como estructura edificable las casas de servicios generales. El detalle asociado a cada una de las instalaciones afectas a PAS 160 se presentan en el Anexo 7-13 de la Adenda Complementaria.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En conformidad al Oficio Ordinario 1007 de la Secretaría Ministerial Regional de Vivienda y Urbanismo, de la Región de Antofagasta, de fecha 14 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: Para la tramitación del permiso sectorial PAS 160, el Titular deberá contar con la RCA favorable y cumplir con el artículo 2.1.19 de la OGUC, acreditando dominio o potestad sobre los predios involucrados. Las autorizaciones deben gestionarse por separado para cada predio rol. Asimismo, se exige acreditar la constitución de servidumbres y contar con actos administrativos que respalden la conectividad del proyecto, incluyendo autorizaciones de empalme, cruce y atraviesos otorgadas por la Dirección de Vialidad del MOP. Las vías proyectadas en áreas rurales deben conectarse con al menos una vía pública mediante acto administrativo terminal. En casos fundados, la SEREMI podrá emitir IFC sin servidumbre constituida, si está en trámite la resolución de Bienes Nacionales, debiendo el Titular, una vez constituido y perfeccionado el acto en el Conservador de Bienes Raíces, informar a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, la información correspondiente. El Titular informa que los predios fiscales de los tramos 1 a 3 están en proceso de regularización ante las SEREMI respectivas, con 15 expedientes en trámite según Tablas 32 y 34 de la Adenda Complementaria. En este sentido, para el IFC, se requerirá la documentación legal que respalde la constitución de cada predio. Las medidas de mitigación deben detallarse especialmente en zonas cercanas a centros poblados. Finalmente, se solicita la calificación sanitaria conforme al artículo 4.14.2 de la OGUC. En conformidad al Oficio Ordinario N° 3252 del Servicio Agrícola y Ganadero, de fecha 19 de agosto de 2025, el cual se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre”, se señala lo siguiente: El Titular, en la tramitación sectorial deberá ingresar a SAG y SMA un informe con la siguiente información actualizada: • Superficie de ocupación del grupo electrógeno para el Campamento La Adelaida. • Clase de capacidad de uso de suelos y factor limitante para el total de calicatas • Información respecto de la pendiente del punto de muestreo PAS_A2_C7. Esta observación debe hacerse extensiva al punto Cal-94 y a PA-118. • Información respecto a pedregosidad de la calicata IF-10 • Información sobre el factor limitante de la calicata PAS-A2-C4
Pronunciamiento del órgano competente	Las Secretarías Regionales de Vivienda y Urbanismo de las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana se pronunciaron conforme a través de ORD. N°1007, de fecha 14 de agosto



	de 2025, ORD. N°120, de fecha 07 de febrero de 2025, ORD. N°1760, de fecha 19 de diciembre de 2023, ORD. N°406, de fecha 25 de agosto de 2025 y ORD. N° 14, de fecha 01 de enero de 2025, respectivamente. La Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, mediante el Of. Ord. N°1007, de fecha 14 de agosto de 2025, y el Servicio Agrícola y Ganadero, mediante Of. Ord. N° 3363, de fecha 19 de agosto de 2025, se pronunciaron con observaciones a los antecedentes presentados y hace presente la necesidad de condicionar el PAS 160.

12) COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Generales

12.1.1. C-CAV-GE-1: Charlas de inducción ambiental a trabajadores del Proyecto

Tabla 12.1.1. C-CAV-GE-1: Charlas de inducción ambiental a trabajadores del Proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Impartir charlas de inducción a trabajadores del Proyecto durante la fase de construcción, que aborden temáticas relacionadas a componentes ambientales (Ecosistemas Terrestres y Medio Humano) que interactúen con el Proyecto. <u>Descripción:</u> Al inicio de la fase de Construcción del Proyecto, y cada vez que ingrese personal nuevo a la obra, se realizarán charlas de inducción que abordarán temáticas relacionadas a componentes ambientales que interactúen con el Proyecto. Las charlas de inducción estarán a cargo de uno o más relatores y estarán estructuradas en un formato sencillo y amigable, de tal manera que se logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores, exponiendo entre otras las siguientes temáticas. Ecosistemas Terrestres: Plantas y Animales Silvestres. • Principales especies presentes y/o potenciales en el sector. • Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector. • Hábitat y/o ambientes de animales silvestres y plantas. • Importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat, con énfasis en época reproductiva en especies con categoría de conservación. • Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies (Animales Silvestres). • Qué hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo. (Animales Silvestres) • Compromisos prohibitivos y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación. • Prohibición de alimentar y manipular especies de animales silvestres.



	- Prevencción de incendios forestales con énfasis en acciones destinadas a precaver incendios forestales tales como: segregación de residuos combustibles y no combustibles, prohibición de fumar, realizar quemas o generación de fuentes de calor. Medio Humano: - El manejo de residuos en los frentes de trabajo, mantención orden y limpieza, retiro permanente de escombros. - Adecuado comportamiento de los trabajadores en las faenas, asegurando que los espacios físicos de trabajo sean gratos, limpios y bien organizados. Así también regulará los códigos de conducta entre trabajadores fomentando el respeto y el lenguaje adecuado. - Propiciar conductas respetuosas de los trabajadores hacia las comunidades y grupos humanos del AI del Proyecto. Esto para minimizar la perturbación de los trabajos de construcción en el diario vivir de los habitantes y su entorno, incluyendo las actividades de transporte de personal por el Proyecto. <u>Justificación</u> El compromiso se justifica por la necesidad de implementar el Proyecto en cumplimiento de la normativa y los más altos estándares ambientales, comunicando estos lineamientos a los trabajadores que interactúen directamente con el territorio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas de inducción a los trabajadores se realizarán en las instalaciones de faena, campamentos y frentes de trabajo del Proyecto, según corresponda. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción por relatores capacitados a los trabajadores nuevos que ingresen a trabajar al Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Se realizarán charlas de inducción a cada trabajador que ingrese a la faena, lo cual será complementado anualmente, según corresponda.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Hoja de registro de asistencia a las charlas de inducción ambiental de los trabajadores del Proyecto. - Registro fotográfico de la charla realizada.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la SMA que dé cuenta de las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del Proyecto.

Ruido y Vibraciones

Región de Antofagasta

12.1.2. C-CAV-RU-AN-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados

Tabla 12.1.2. C-CAV-RU-AN-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	
Impacto asociado	- C-RU-AN-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. - C-VI-AN-1: Incremento temporal en los niveles de vibraciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u>



Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace y para la componente vibración, verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el documento FTA- Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en los puntos receptores que se indican más adelante.

Verificar la correcta implementación y mantención (en el caso de barreras) de las medidas de control de ruido y vibraciones establecidas en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria.

Descripción:

Durante la fase de construcción, se realizarán monitoreos en los receptores identificados que tienen asociada una medida de control de ruido, (en los que el nivel proyectado con dicha medida se encuentra a menos de 3 dB del respectivo límite aplicable), y también en los que tienen asociada una medida de control de vibración. Cabe señalar que el monitoreo se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo, garantizando el muestreo en los períodos de mayor emisión de ruido y vibración de las actividades constructivas.

Asimismo, se instruirá el correcto uso de maquinarias y equipos, con el fin de no alterar condiciones normales de construcción, evitando altas revoluciones de motores, movimientos, velocidades y golpes ruidosos.

En cada caso, junto con la fiscalización de cumplimiento de las emisiones, se procederá a verificar la correcta implementación de las medidas de control establecidas, así como su correcta mantención.

Justificación:

Este compromiso se relaciona con sectores donde el trazado del Proyecto (y sus obras asociadas), es cercano a predios y edificaciones habitadas consideradas como potenciales receptores, para cuya protección, el Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido (barreras acústicas, barreras modulares y/o restricción de maquinaria) y de vibraciones (restricción de maquinaria). De esta manera, el monitoreo es el medio de verificación de la efectividad de dichas medidas en términos del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido y en la norma de referencia (FTA) para vibraciones.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar:

A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. Primero, se indican aquellos asociados a monitoreo de ruido y, posteriormente, los receptores asociados a mediciones de vibraciones.

Monitoreo de ruido:

Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
Antofagasta	María Elena	SE1	450.390	7.533.390

Monitoreo de Vibraciones:

Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
Antofagasta	María Elena	SE1	450.390	7.533.390



	<u>Forma:</u> Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición: • Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. • Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. • Por su parte, para la medición de vibración basal: • El vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor. • Se realizarán registros de vibraciones durante un intervalo de 10 a 30 minutos. En cuanto a la inspección de las medidas de control, se realizará una identificación de las medidas mediante registro fotográfico, y se verificará la correcta implementación de éstas en base a lo establecido en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará en horario diurno, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición establecidos, en correlación con los periodos de mayor emisión de ruido de las actividades constructivas, de acuerdo al cronograma del Proyecto. <u>Frecuencia:</u> Campañas de mediciones mensuales considerando todos los receptores que mantengan frentes de trabajos activos cercanos, conforme al cronograma del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones e inspección de medidas de control incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas • Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control incluyendo fotografías, materialidad, dimensiones, ubicación, estado de conservación de las unidades, entre otros antecedentes pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido y vibración con inspección de medidas de control serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.



12.1.3. O-CAV-RU-AN-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación

Tabla 12.1.3. O-CAV-RU-AN-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación																				
Impacto asociado	O-RU-AN-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación																			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace, en puntos representativos de los receptores que se indican más adelante. Descripción: Durante la fase de Operación se realizarán monitoreos en los receptores individualizados más adelante con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa, una vez que se encuentre en plena operación la línea de transmisión eléctrica y las subestaciones según corresponda. Como puntos de medición se seleccionan los receptores cercanos a las subestaciones convertidoras y además los cercanos a la LTE donde la diferencia entre los niveles de ruido proyectados (medidos en el receptor) y el límite establecido en la normativa es menor o igual a 3 dB. Justificación: Este compromiso se relaciona a sectores donde el emplazamiento del Proyecto es cercano a predios y edificaciones habitadas, siendo el monitoreo el medio de verificación del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido.																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Antofagasta</td><td>María Elena</td><td>SE1</td><td>450.390</td><td>7.533.390</td></tr> <tr> <td>Sierra Gorda</td><td>R002-1</td><td>417.540</td><td>7.418.745</td></tr> </tbody> </table> Forma: Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición: - Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. - Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. - Se hace presente, que para aquellos casos en que no sea factible acceder a la posición específica del receptor objetivo del seguimiento, se ubicará un punto de medición alternativo que se emplace a la misma distancia del eje de la LTE				Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Antofagasta	María Elena	SE1	450.390	7.533.390	Sierra Gorda	R002-1	417.540	7.418.745
Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																	
			Este (m)	Norte (m)																
Antofagasta	María Elena	SE1	450.390	7.533.390																
	Sierra Gorda	R002-1	417.540	7.418.745																



	y que comparta similares condiciones de campo sonoro del ruido de fondo, lo que será detallado y justificado en cada informe de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se desarrollará durante los primeros 3 años de la fase de operación, al momento en que la línea de transmisión esté operativa. En los puntos receptores asociados a la subestación, las mediciones se realizarán cuando estas instalaciones estén funcionando a su máxima capacidad. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno. <u>Frecuencia:</u> Durante el primer año, las mediciones se efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral. Respecto a la variable climática, las campañas de medición se programarán en fechas donde haya buen tiempo, con el fin de monitorear la peor condición de emisión de ruido por efecto corona. Para los puntos cercanos a las Subestaciones Convertidoras, el monitoreo se ejecutará por única vez durante el primer mes luego de la puesta en marcha de cada instalación. En caso de que se detecte algún nivel por sobre el límite normativo, se implementarán inmediatamente medidas de control, y repetirá la medición para verificación una vez finalizada la implementación de éstas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

Región de Atacama

12.1.4. C-CAV-RU-AT-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados

Tabla 12.1.4. C-CAV-RU-AT-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	
Impacto asociado	• C-RU-AT-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. • C-VI-AT-1: Incremento temporal en los niveles de vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace y para la componente vibración, verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el documento FTA- Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en los puntos receptores que se indican más adelante. Verificar la correcta implementación y mantención (en el caso de barreras) de las medidas de control de ruido y vibraciones establecidas en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria.



	<u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizarán monitoreos en los receptores identificados que tienen asociada una medida de control de ruido (en los que el nivel proyectado con dicha medida se encuentra a menos de 3 dB del respectivo límite aplicable), y también en los que tienen asociada una medida de control de vibración. Cabe señalar que el monitoreo se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo, garantizando el muestreo en los períodos de mayor emisión de ruido y vibración de las actividades constructivas. Asimismo, se instruirá el correcto uso de maquinarias y equipos, con el fin de no alterar condiciones normales de construcción, evitando altas revoluciones de motores, movimientos, velocidades y golpes ruidosos. En cada caso, junto con la fiscalización de cumplimiento de las emisiones, se procederá a verificar la correcta implementación de las medidas de control establecidas, así como su correcta mantención. <u>Justificación:</u> Este compromiso se relaciona con sectores donde el trazado del Proyecto (y sus obras asociadas), es cercano a predios y edificaciones habitadas consideradas como potenciales receptores, para cuya protección, el Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido (barreras acústicas, barreras modulares y/o restricción de maquinaria) y de vibraciones (restricción de maquinaria). De esta manera, el monitoreo es el medio de verificación de la efectividad de dichas medidas en términos del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido y en la norma de referencia (FTA) para vibraciones.																																																								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. Primero, se indican aquellos asociados a monitoreo de ruido y, posteriormente, los receptores asociados a mediciones de vibraciones. Monitoreo de ruido: <table><tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="9">Atacama</td><td>Tierra Amarilla</td><td>C06-1</td><td>374.842</td><td>6.954.789</td></tr><tr><td>Tierra Amarilla</td><td>R012-1</td><td>385.812</td><td>6.936.401</td></tr><tr><td>Copiapó</td><td>R020</td><td>362.639</td><td>6.891.142</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>A7</td><td>340.151</td><td>6.837.148</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>Punto 33</td><td>339.637</td><td>6.828.337</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>R023-4</td><td>338.396</td><td>6.825.746</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>A9 (b)</td><td>335.950</td><td>6.825.165</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>R028-1</td><td>331.721</td><td>6.803.277</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>R029</td><td>326.556</td><td>6.785.671</td></tr></table> Monitoreo de Vibraciones: <table><tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>Atacama</td><td>Tierra Amarilla</td><td>C06-1</td><td>374.842</td><td>6.954.789</td></tr></table>	Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Atacama	Tierra Amarilla	C06-1	374.842	6.954.789	Tierra Amarilla	R012-1	385.812	6.936.401	Copiapó	R020	362.639	6.891.142	Vallenar	A7	340.151	6.837.148	Vallenar	Punto 33	339.637	6.828.337	Vallenar	R023-4	338.396	6.825.746	Vallenar	A9 (b)	335.950	6.825.165	Vallenar	R028-1	331.721	6.803.277	Vallenar	R029	326.556	6.785.671	Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Atacama	Tierra Amarilla	C06-1	374.842	6.954.789
Región	Comuna				Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																																																			
		Este (m)	Norte (m)																																																						
Atacama	Tierra Amarilla	C06-1	374.842	6.954.789																																																					
	Tierra Amarilla	R012-1	385.812	6.936.401																																																					
	Copiapó	R020	362.639	6.891.142																																																					
	Vallenar	A7	340.151	6.837.148																																																					
	Vallenar	Punto 33	339.637	6.828.337																																																					
	Vallenar	R023-4	338.396	6.825.746																																																					
	Vallenar	A9 (b)	335.950	6.825.165																																																					
	Vallenar	R028-1	331.721	6.803.277																																																					
	Vallenar	R029	326.556	6.785.671																																																					
Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																																																						
			Este (m)	Norte (m)																																																					
Atacama	Tierra Amarilla	C06-1	374.842	6.954.789																																																					



	Tierra Amarilla	C06	374.740	6.954.421
	Copiapó	R020	362.639	6.891.142
<u>Forma:</u> Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición: • Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. • Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. • Por su parte, para la medición de vibración basal: • El Vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor. • Se realizarán registros de vibraciones durante un intervalo de 10 a 30 minutos. En cuanto a la inspección de las medidas de control, se realizará una identificación de las medidas mediante registro fotográfico, y se verificará la correcta implementación de éstas en base a lo establecido en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará en horario diurno, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición establecidos, en correlación con los periodos de mayor emisión de ruido de las actividades constructivas, de acuerdo al cronograma del Proyecto. <u>Frecuencia:</u> Campañas de mediciones mensuales considerando todos los receptores que mantengan frentes de trabajos activos cercanos, conforme al cronograma del proyecto.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones e inspección de medidas de control incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas • Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control incluyendo fotografías, materialidad, dimensiones, ubicación, estado de conservación de las unidades, entre otros antecedentes pertinentes.			
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido y vibración con inspección de medidas de control serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.			



12.1.5. O-CAV-RU-AT-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación

Tabla 12.1.5. O-CAV-RU-AT-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación																																				
Impacto asociado	O-RU-AT-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.																																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación																																			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace, en puntos representativos de los receptores que se indican más adelante. Descripción: Durante la fase de Operación se realizarán monitoreos en los receptores individualizados más adelante con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa, una vez que se encuentre en plena operación la línea de transmisión eléctrica y las subestaciones según corresponda. Como puntos de medición se seleccionan los receptores cercanos a las subestaciones convertidoras y además los cercanos a la LTE, donde la diferencia entre los niveles de ruido proyectados (medidos en el receptor) y el límite establecido en la normativa es menor o igual a 3 dB. Justificación: Este compromiso se relaciona a sectores donde el emplazamiento del Proyecto es cercano a predios y edificaciones habitadas, siendo el monitoreo el medio de verificación del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido.																																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Atacama</td><td>Vallenar</td><td>A7</td><td>340.151</td><td>6.837.148</td></tr> <tr> <td>Vallenar</td><td>A8</td><td>340.199</td><td>6.837.135</td></tr> <tr> <td>Vallenar</td><td>R023-2</td><td>338.816</td><td>6.826.799</td></tr> <tr> <td>Vallenar</td><td>R023-4</td><td>338.396</td><td>6.825.746</td></tr> <tr> <td>Vallenar</td><td>A9 (b)</td><td>335.950</td><td>6.825.165</td></tr> <tr> <td>Vallenar</td><td>R029</td><td>326.556</td><td>6.785.671</td></tr> </tbody> </table> Forma: Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición: Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.				Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Atacama	Vallenar	A7	340.151	6.837.148	Vallenar	A8	340.199	6.837.135	Vallenar	R023-2	338.816	6.826.799	Vallenar	R023-4	338.396	6.825.746	Vallenar	A9 (b)	335.950	6.825.165	Vallenar	R029	326.556	6.785.671
Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																																	
			Este (m)	Norte (m)																																
Atacama	Vallenar	A7	340.151	6.837.148																																
	Vallenar	A8	340.199	6.837.135																																
	Vallenar	R023-2	338.816	6.826.799																																
	Vallenar	R023-4	338.396	6.825.746																																
	Vallenar	A9 (b)	335.950	6.825.165																																
	Vallenar	R029	326.556	6.785.671																																



	- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. - Para aquellos casos en que no sea factible acceder a la posición específica del receptor objetivo del seguimiento, se ubicará un punto de medición alternativo que se emplace a la misma distancia del eje de la LTE y que comparta similares condiciones de campo sonoro del ruido de fondo, lo que será detallado y justificado en cada informe de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se desarrollará durante los primeros 3 años de la fase de operación, al momento en que la línea de transmisión esté operativa. En los puntos receptores asociados a la subestación, las mediciones se realizarán cuando estas instalaciones estén funcionando a su máxima capacidad. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno. <u>Frecuencia:</u> Durante el primer año, las mediciones se efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral. Respecto a la variable climática, las campañas de medición se programarán en fechas donde haya buen tiempo, con el fin de monitorear la peor condición de emisión de ruido por efecto corona. Para los puntos cercanos a las Subestaciones Convertidoras, el monitoreo se ejecutará por única vez durante el primer mes luego de la puesta en marcha de cada instalación. En caso de que se detente algún nivel por sobre el límite normativo, se implementarán inmediatamente medidas de control, y repetirá la medición para verificación una vez finalizada la implementación de éstas
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones incluyendo: - Identificación de Puntos de Medición - Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables - Certificados de calibración de los instrumentos de medición - Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

Región de Coquimbo

12.1.6. C-CAV-RU-CO-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados

Tabla 12.1.6. C-CAV-RU-CO-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	
Impacto asociado	- C-RU-CO-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. - C-VI-CO-1: Incremento temporal en los niveles de vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace y para la componente vibración, verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en los puntos receptores que se indican más adelante. Verificar la correcta implementación y mantención (en el caso de barreras) de las medidas de control de ruido y vibraciones establecidas en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizarán monitoreos en los receptores identificados que tienen asociada una medida de control de ruido (en los que el nivel proyectado con dicha medida se encuentra a menos de 3 dB del respectivo límite aplicable), y también en los que tienen asociada una medida de control de vibración. Cabe señalar que el monitoreo se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo, garantizando el muestreo en los períodos de mayor emisión de ruido y vibración de las actividades constructivas. Asimismo, se instruirá el correcto uso de maquinarias y equipos, con el fin de no alterar condiciones normales de construcción, evitando altas revoluciones de motores, movimientos, velocidades y golpes ruidosos. En cada caso, junto con la fiscalización de cumplimiento de las emisiones, se procederá a verificar la correcta implementación de las medidas de control establecidas, así como su correcta mantención. <u>Justificación:</u> Este compromiso se relaciona con sectores donde el trazado del Proyecto y sus obras asociadas, es cercano a predios y edificaciones habitadas consideradas como potenciales receptores, para cuya protección, el Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido (barreras acústicas, barreras modulares y/o restricción de maquinaria) y de vibraciones (restricción de maquinaria). De esta manera, el monitoreo es el medio de verificación de la efectividad de dichas medidas en términos del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido y en la norma de referencia (FTA) para vibraciones.																																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. Primero, se indican aquellos asociados a monitoreo de ruido y, posteriormente, los receptores asociados a mediciones de vibraciones. Monitoreo de ruido: <table><tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="7">Coquimbo</td><td>La Serena</td><td>a</td><td>312.709</td><td>6.721.471</td></tr><tr><td>Vicuña</td><td>R056</td><td>308.564</td><td>6.663.746</td></tr><tr><td>Vicuña</td><td>CB05</td><td>312.490</td><td>6.655.125</td></tr><tr><td>Andacollo</td><td>R062</td><td>312.073</td><td>6.645.870</td></tr><tr><td>Río Hurtado</td><td>R066</td><td>309.766</td><td>6.635.866</td></tr><tr><td>Río Hurtado</td><td>CB06</td><td>310.535</td><td>6.629.929</td></tr><tr><td>Ovalle</td><td>R074</td><td>305.756</td><td>6.615.516</td></tr></table>	Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Coquimbo	La Serena	a	312.709	6.721.471	Vicuña	R056	308.564	6.663.746	Vicuña	CB05	312.490	6.655.125	Andacollo	R062	312.073	6.645.870	Río Hurtado	R066	309.766	6.635.866	Río Hurtado	CB06	310.535	6.629.929	Ovalle	R074	305.756	6.615.516
Región	Comuna				Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																															
		Este (m)	Norte (m)																																		
Coquimbo	La Serena	a	312.709	6.721.471																																	
	Vicuña	R056	308.564	6.663.746																																	
	Vicuña	CB05	312.490	6.655.125																																	
	Andacollo	R062	312.073	6.645.870																																	
	Río Hurtado	R066	309.766	6.635.866																																	
	Río Hurtado	CB06	310.535	6.629.929																																	
	Ovalle	R074	305.756	6.615.516																																	



			Ovalle	R075	305.378	6.614.938
			Ovalle	R077-1	303.727	6.611.356
			Ovalle	R080	303.223	6.609.517
			Punitaqui	R092	295.574	6.591.754
			Punitaqui	R093	295.083	6.588.690
			Punitaqui	R095	294.923	6.588.447
			Punitaqui	CB12	294.359	6.588.201
			Combarbalá	R101	292.061	6.578.579
			Combarbalá	R103	292.771	6.575.493
			Combarbalá	CB26	292.935	6.574.778
			Combarbalá	CB27	292.474	6.574.518
			Combarbalá	R108-2	289.778	6.564.641
			Combarbalá	CB35	289.786	6.564.631
			Combarbalá	R119	290.628	6.555.170
			Combarbalá	R123	289.696	6.550.410
			Canela	CB42	288.500	6.541.549
			Canela	CB44	288.314	6.538.943
			Canela	R131	288.033	6.537.636
			Canela	CB49	286.059	6.528.419
			Illapel	CB53	287.443	6.512.834
			Illapel	R151-1	289.204	6.500.122
			Illapel	R152	289.098	6.499.542
			Illapel	CB55	289.186	6.499.185
			Illapel	R153	288.824	6.499.075
			Illapel	CB56	289.042	6.498.761
			Illapel	R164	281.699	6.494.036
			Illapel	R161	281.869	6.493.996
			Illapel	R167-1	284.247	6.487.884
			Illapel	CB61	284.644	6.487.012
			Illapel	CB64	295.464	6.473.469
			Illapel	R175	295.356	6.473.046
			Illapel	R175-1	295.210	6.472.691
			Los Vilos	R176-1	298.358	6.467.555
			Los Vilos	CB67	299.654	6.467.075
			Los Vilos	R179	298.024	6.452.263
			Los Vilos	R180	297.137	6.448.498
			Los Vilos	R183	296.587	6.444.061
			Los Vilos	R184	296.254	6.443.218
			Los Vilos	R185	295.733	6.442.703

Monitoreo de Vibraciones:

Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
	Vicuña	R057	309.804	6.661.420
	Vicuña	R059	310.601	6.658.904
	Ovalle	R074	305.756	6.615.516



Coquimbo	Ovalle	R080	303.223	6.609.517
	Ovalle	R085	303.834	6.603.428
	Ovalle	R086-1	303.604	6.603.374
	Punitaqui	R092	295.574	6.591.754
	Combarbalá	R113	290.443	6.562.232
	Canela	R139-1	286.059	6.528.421
	Canela	CB49	286.059	6.528.419
	Canela	CB50	290.062	6.524.319
	Canela	R141-1	290.040	6.524.317
	Illapel	R145	287.924	6.512.308
	Illapel	R153	288.824	6.499.075
	Illapel	CB57	288.619	6.497.935
	Illapel	IFI-04	290.094	6.496.024
	Illapel	IFI -03	290.241	6.495.984
	Illapel	IFI-05	290.159	6.495.846
	Illapel	IFI-01	290.262	6.495.790
	Illapel	R167-1	284.247	6.487.884
	Los Vilos	R185	295.733	6.442.703

Forma:

Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición:

- Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.
- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso.
- Por su parte, para la medición de vibración basal:
- El Vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor.
- Se realizarán registros de vibraciones durante un intervalo de 10 a 30 minutos.

En cuanto a la inspección de las medidas de control, se realizará una identificación de las medidas mediante registro fotográfico, y se verificará la correcta implementación de éstas en base a lo establecido en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria.

Oportunidad:

El monitoreo se realizará en horario diurno, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición establecidos, en correlación con los periodos de mayor emisión de ruido de las actividades constructivas, de acuerdo al cronograma del Proyecto.

Frecuencia:

Campañas de mediciones mensuales considerando todos los receptores que mantengan frentes de trabajos activos cercanos, conforme al cronograma del proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones e inspección de medidas de control incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas • Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control incluyendo fotografías, materialidad, dimensiones, ubicación, estado de conservación de las unidades, entre otros antecedentes pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido y vibración con inspección de medidas de control serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

12.1.7. O-CAV-RU-CO-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación

Tabla 12.1.7. O-CAV-RU-CO-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación																								
Impacto asociado	• O-RU-CO-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.																							
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación																							
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace, en puntos representativos de los receptores que se indican más adelante. Descripción: Durante la fase de Operación se realizarán monitoreos en los receptores individualizados más adelante con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa, una vez que se encuentre en plena operación la línea de transmisión eléctrica y las subestaciones según corresponda. Como puntos de medición se seleccionan los receptores cercanos a las subestaciones convertidoras y además los cercanos a la LTE, donde la diferencia entre los niveles de ruido proyectados (medidos en el receptor) y el límite establecido en la normativa es menor o igual a 3 dB. Justificación: Este compromiso se relaciona a sectores donde el emplazamiento del Proyecto es cercano a predios y edificaciones habitadas., siendo el monitoreo el medio de verificación del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido.																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Coquimbo</td><td>La Serena</td><td>a</td><td>312.709</td><td>6.721.471</td></tr> <tr> <td>La Serena</td><td>R042</td><td>316.446</td><td>6.701.460</td></tr> <tr> <td>Vicuña</td><td>CB02</td><td>310.190</td><td>6.676.900</td></tr> </tbody> </table>				Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Coquimbo	La Serena	a	312.709	6.721.471	La Serena	R042	316.446	6.701.460	Vicuña	CB02	310.190	6.676.900
Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																					
			Este (m)	Norte (m)																				
Coquimbo	La Serena	a	312.709	6.721.471																				
	La Serena	R042	316.446	6.701.460																				
	Vicuña	CB02	310.190	6.676.900																				



Vicuña	R058	310.542	6.659.291
Vicuña	R059	310.601	6.658.904
Río Hurtado	CB06	310.535	6.629.929
Ovalle	R074	305.756	6.615.516
Ovalle	R075	305.378	6.614.938
Ovalle	R087	301.076	6.603.129
Ovalle	R091-1	296.171	6.597.176
Punitaqui	R092	295.574	6.591.754
Punitaqui	R093	295.083	6.588.690
Punitaqui	R095	294.923	6.588.447
Combarbalá	R101	292.061	6.578.579
Combarbalá	CB26	292.935	6.574.778
Combarbalá	R104-1	292.628	6.573.871
Combarbalá	CB28	292.630	6.573.863
Combarbalá	R108	289.806	6.564.971
Combarbalá	CB35	289.786	6.564.631
Combarbalá	R119	290.628	6.555.170
Combarbalá	R120	290.287	6.553.592
Illapel	R152	289.098	6.499.542
Illapel	R153	288.824	6.499.075
Illapel	R168	284.677	6.487.231
Illapel	CB61	284.644	6.487.012
Illapel	R174	293.781	6.478.526
Illapel	R175	295.356	6.473.046
Los Vilos	Punto 60	296.249	6.443.713
Los Vilos	Punto 60-2	296.425	6.443.638
Los Vilos	R184	296.254	6.443.218
Los Vilos	R185	295.733	6.442.703

Forma:

Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición:

- Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.
- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso.
- Para aquellos casos en que no sea factible acceder a la posición específica del receptor objetivo del seguimiento, se ubicará un punto de medición alternativo que se emplace a la misma distancia del eje de la LTE y que comparta similares condiciones de campo sonoro del ruido de fondo, lo que será detallado y justificado en cada informe de monitoreo.

Oportunidad:



	El monitoreo se desarrollará durante los primeros 3 años de la fase de operación, al momento en que la línea de transmisión esté operativa. En los puntos receptores asociados a la subestación, las mediciones se realizarán cuando estas instalaciones estén funcionando a su máxima capacidad. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno. <u>Frecuencia:</u> Durante el primer año, las mediciones se efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral. Respecto a la variable climática, las campañas de medición se programarán en fechas donde haya buen tiempo, con el fin de monitorear la peor condición de emisión de ruido por efecto corona. Para los puntos cercanos a las Subestaciones Convertidoras, el monitoreo se ejecutará por única vez durante el primer mes luego de la puesta en marcha de cada instalación. En caso de que se detecte algún nivel por sobre el límite normativo, se implementarán inmediatamente medidas de control, y se repetirá la medición para verificación una vez finalizada la implementación de éstas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

Región de Valparaíso

12.1.8. C-CAV-RU-VA-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados

Tabla 12.1.8. C-CAV-RU-VA-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	
Impacto asociado	• C-RU-VA-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. • C-VI-VA-1: Incremento temporal en los niveles de vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace y para la componente vibración, verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assesment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en los puntos receptores que se indican más adelante. Verificar la correcta implementación y mantención (en el caso de barreras) de las medidas de control de ruido y vibraciones establecidas en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizarán monitoreos en los receptores identificados que tienen asociada una medida de control de ruido (en los que el nivel



	proyectado con dicha medida se encuentra a menos de 3 dB del respectivo límite aplicable), y también en los que tienen asociada una medida de control de vibración. Cabe señalar que el monitoreo se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo, garantizando el muestreo en los períodos de mayor emisión de ruido y vibración de las actividades constructivas. Asimismo, se instruirá el correcto uso de maquinarias y equipos, con el fin de no alterar condiciones normales de construcción, evitando altas revoluciones de motores, movimientos, velocidades y golpes ruidosos. En cada caso, junto con la fiscalización de cumplimiento de las emisiones, se procederá a verificar la correcta implementación de las medidas de control establecidas, así como su correcta mantención. <u>Justificación:</u> Este compromiso se relaciona con sectores donde el trazado del Proyecto y sus obras asociadas, es cercano a predios y edificaciones habitadas consideradas como potenciales receptores, para cuya protección, el Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido (barreras acústicas, barreras modulares y/o restricción de maquinaria) y de vibraciones (restricción de maquinaria). De esta manera, el monitoreo es el medio de verificación de la efectividad de dichas medidas en términos del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido y en la norma de referencia (FTA) para vibraciones.																																																																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. Primero, se indican aquellos asociados a monitoreo de ruido y, posteriormente, los receptores asociados a mediciones de vibraciones. Monitoreo de ruido: <table><tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="18">Valparaíso</td><td>Petorca</td><td>V3</td><td>299.293</td><td>6.430.761</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>R191</td><td>299.890</td><td>6.428.954</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>R192-3</td><td>302.508</td><td>6.425.640</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>R192</td><td>302.356</td><td>6.425.598</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>R193</td><td>303.242</td><td>6.425.194</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>R193-1</td><td>303.140</td><td>6.424.752</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>V6 (c)</td><td>306.439</td><td>6.422.805</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R198</td><td>310.268</td><td>6.416.554</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R201</td><td>313.171</td><td>6.411.140</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R201-1</td><td>312.920</td><td>6.411.016</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R203-3</td><td>314.052</td><td>6.409.678</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>V7 (d)</td><td>317.444</td><td>6.404.838</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R207</td><td>317.631</td><td>6.404.279</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>R213-1</td><td>322.482</td><td>6.388.194</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>R213-3</td><td>321.948</td><td>6.385.996</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>V9</td><td>321.326</td><td>6.381.041</td></tr><tr><td>Panquehue</td><td>C13-4</td><td>333.215</td><td>6.376.433</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>V13</td><td>321.879</td><td>6.372.398</td></tr></table>	Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Valparaíso	Petorca	V3	299.293	6.430.761	Petorca	R191	299.890	6.428.954	Petorca	R192-3	302.508	6.425.640	Petorca	R192	302.356	6.425.598	Petorca	R193	303.242	6.425.194	Petorca	R193-1	303.140	6.424.752	Petorca	V6 (c)	306.439	6.422.805	Cabildo	R198	310.268	6.416.554	Cabildo	R201	313.171	6.411.140	Cabildo	R201-1	312.920	6.411.016	Cabildo	R203-3	314.052	6.409.678	Cabildo	V7 (d)	317.444	6.404.838	Cabildo	R207	317.631	6.404.279	Catemu	R213-1	322.482	6.388.194	Catemu	R213-3	321.948	6.385.996	Catemu	V9	321.326	6.381.041	Panquehue	C13-4	333.215	6.376.433	Catemu	V13	321.879	6.372.398
Región	Comuna				Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																																																																											
		Este (m)	Norte (m)																																																																														
Valparaíso	Petorca	V3	299.293	6.430.761																																																																													
	Petorca	R191	299.890	6.428.954																																																																													
	Petorca	R192-3	302.508	6.425.640																																																																													
	Petorca	R192	302.356	6.425.598																																																																													
	Petorca	R193	303.242	6.425.194																																																																													
	Petorca	R193-1	303.140	6.424.752																																																																													
	Petorca	V6 (c)	306.439	6.422.805																																																																													
	Cabildo	R198	310.268	6.416.554																																																																													
	Cabildo	R201	313.171	6.411.140																																																																													
	Cabildo	R201-1	312.920	6.411.016																																																																													
	Cabildo	R203-3	314.052	6.409.678																																																																													
	Cabildo	V7 (d)	317.444	6.404.838																																																																													
	Cabildo	R207	317.631	6.404.279																																																																													
	Catemu	R213-1	322.482	6.388.194																																																																													
	Catemu	R213-3	321.948	6.385.996																																																																													
	Catemu	V9	321.326	6.381.041																																																																													
	Panquehue	C13-4	333.215	6.376.433																																																																													
	Catemu	V13	321.879	6.372.398																																																																													



		Catemu	V15	321.459	6.371.047
		Catemu	V16	321.626	6.370.898
		Catemu	V17	321.650	6.370.685
		Panquehue	V18	322.638	6.368.386

Monitoreo de Vibraciones:

Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
Valparaíso	Petorca	V3	299.293	6.430.761
	Cabildo	R203-3	314.052	6.409.678
	Panquehue	C13-4	333.215	6.376.433
	Panquehue	R222	322.131	6.369.742

Forma:

Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición:

- Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.
- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso.
- Por su parte, para la medición de vibración basal:
- El Vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor.
- Se realizarán registros de vibraciones durante un intervalo de 10 a 30 minutos.

En cuanto a la inspección de las medidas de control, se realizará una identificación de las medidas mediante registro fotográfico, y se verificará la correcta implementación de éstas en base a lo establecido en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria.

Oportunidad:

El monitoreo se realizará en horario diurno, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición establecidos, en correlación con los periodos de mayor emisión de ruido de las actividades constructivas, de acuerdo al cronograma del Proyecto.

Frecuencia:

Campañas de mediciones mensuales considerando todos los receptores que mantengan frentes de trabajos activos cercanos, conforme al cronograma del proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones e inspección de medidas de control incluyendo: - Identificación de Puntos de Medición - Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables



	• Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales • Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control incluyendo fotografías, materialidad, dimensiones, ubicación, estado de conservación de las unidades, entre otros antecedentes pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido y vibración con inspección de medidas de control serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

12.1.9. O-CAV-RU-VA-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación

Tabla 12.1.9. O-CAV-RU-VA-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación																																												
Impacto asociado		• O-RU-VA-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.																																										
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de Operación																																										
Objetivo, descripción y justificación		Objetivo: Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace, en puntos representativos de los receptores que se indican más adelante. Descripción: Durante la fase de Operación se realizarán monitoreos en los receptores individualizados más adelante con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa, una vez que se encuentre en plena operación la línea de transmisión eléctrica y las subestaciones según corresponda. Como puntos de medición se seleccionan los receptores cercanos a las subestaciones convertidoras y además los cercanos a la LTE, donde la diferencia entre los niveles de ruido proyectados (medidos en el receptor) y el límite establecido en la normativa es menor o igual a 3 dB. Justificación: Este compromiso se relaciona a sectores donde el emplazamiento del Proyecto es cercano a predios y edificaciones habitadas., siendo el monitoreo el medio de verificación del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido.																																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. <table><tr><th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="8">Valparaíso</td><td>Petorca</td><td>R192-3</td><td>302.508</td><td>6.425.640</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>V6 (c)</td><td>306.439</td><td>6.422.805</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R202</td><td>313.109</td><td>6.410.705</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>R206</td><td>317.117</td><td>6.405.617</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>V7 (d)</td><td>317.444</td><td>6.404.838</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>R213-3</td><td>321.948</td><td>6.385.996</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>V15</td><td>321.459</td><td>6.371.047</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>V16</td><td>321.626</td><td>6.370.898</td></tr></table>			Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H		Este (m)	Norte (m)	Valparaíso	Petorca	R192-3	302.508	6.425.640	Petorca	V6 (c)	306.439	6.422.805	Cabildo	R202	313.109	6.410.705	Cabildo	R206	317.117	6.405.617	Cabildo	V7 (d)	317.444	6.404.838	Catemu	R213-3	321.948	6.385.996	Catemu	V15	321.459	6.371.047	Catemu	V16	321.626	6.370.898
Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H																																									
			Este (m)	Norte (m)																																								
Valparaíso	Petorca	R192-3	302.508	6.425.640																																								
	Petorca	V6 (c)	306.439	6.422.805																																								
	Cabildo	R202	313.109	6.410.705																																								
	Cabildo	R206	317.117	6.405.617																																								
	Cabildo	V7 (d)	317.444	6.404.838																																								
	Catemu	R213-3	321.948	6.385.996																																								
	Catemu	V15	321.459	6.371.047																																								
	Catemu	V16	321.626	6.370.898																																								



	<u>Forma:</u> Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición: • Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor. • Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. • Para aquellos casos en que no sea factible acceder a la posición específica del receptor objetivo del seguimiento, se ubicará un punto de medición alternativo que se emplace a la misma distancia del eje de la LTE y que comparta similares condiciones de campo sonoro del ruido de fondo, lo que será detallado y justificado en cada informe de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se desarrollará durante los primeros 3 años de la fase de operación, al momento en que la línea de transmisión esté operativa. En los puntos receptores asociados a la subestación, las mediciones se realizarán cuando estas instalaciones estén funcionando a su máxima capacidad. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno. <u>Frecuencia:</u> Durante el primer año, las mediciones de efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral. Respecto a la variable climática, las campañas de medición se programarán en fechas donde haya buen tiempo, con el fin de monitorear la peor condición de emisión de ruido por efecto corona. Para los puntos cercanos a las Subestaciones Convertidoras, el monitoreo se ejecutará por única vez durante el primer mes luego de la puesta en marcha de cada instalación. En caso de que se detecte algún nivel por sobre el límite normativo, se implementarán inmediatamente medidas de control, y se repetirá la medición para verificación una vez finalizada la implementación de éstas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

Región Metropolitana



12.1.10. C-CAV-RU-RM-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados

Tabla 12.1.10. C-CAV-RU-RM-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados	
Impacto asociado	• C-RU-RM-1: Incremento temporal del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos. • C-VI-RM-1: Incremento temporal en los niveles de vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace y para la componente vibración, verificar el cumplimiento de los criterios establecidos en el documento FTA-Report N° 0123 del año 2018 “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, en los puntos receptores que se indican más adelante. Verificar la correcta implementación y mantención (en el caso de barreras) de las medidas de control de ruido y vibraciones establecidas en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria. <u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción se realizarán monitoreos en los receptores identificados que tienen asociada una medida de control de ruido (en los que el nivel proyectado con dicha medida se encuentra a menos de 3 dB del respectivo límite aplicable), y también en los que tienen asociada una medida de control de vibración. Cabe señalar que el monitoreo se realizará en función del cronograma de avance de los distintos frentes de trabajo, garantizando el muestreo en los períodos de mayor emisión de ruido y vibración de las actividades constructivas. Asimismo, se instruirá el correcto uso de maquinarias y equipos, con el fin de no alterar condiciones normales de construcción, evitando altas revoluciones de motores, movimientos, velocidades y golpes ruidosos. En cada caso, junto con la fiscalización de cumplimiento de las emisiones, se procederá a verificar la correcta implementación de las medidas de control establecidas, así como su correcta mantención. <u>Justificación:</u> Este compromiso se relaciona con sectores donde el trazado del Proyecto y sus obras asociadas es cercano a predios y edificaciones habitadas consideradas como potenciales receptores, para cuya protección, el Proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido (barreras acústicas, barreras modulares y/o restricción de maquinaria) y de vibraciones (restricción de maquinaria). De esta manera, el monitoreo es el medio de verificación de la efectividad de dichas medidas en términos del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido y en la norma de referencia (FTA) para vibraciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso. Primero, se indican aquellos asociados a monitoreo de ruido y, posteriormente, los receptores asociados a mediciones de vibraciones. Monitoreo de ruido:



Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
Metropolitana	Tiltit	RM2	326.617	6.341.626
	Lampa	RM7	322.315	6.324.448
	Lampa	RM8	322.165	6.324.208
	Lampa	R242-3	323.732	6.319.225
	Lampa	R242	323.696	6.319.175
	Lampa	RM17	324.798	6.309.972
	Lampa	R248-1	324.649	6.308.743
	Pudahuel	R256	322.753	6.302.811
	Pudahuel	R258	323.542	6.298.606

Monitoreo de Vibraciones:

Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H	
			Este (m)	Norte (m)
Metropolitana	Lampa	R250	328.545	6.308.390

Forma:

Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición:

- Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.
- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso.
- Por su parte, para la medición de vibración basal:
- El Vibrómetro se fija al suelo mediante un imán a una estaca o plataforma metálica que va enterrada entre 10 a 15 cm en el suelo, en las cercanías del receptor.
- Se realizarán registros de vibraciones durante un intervalo de 10 a 30 minutos.

En cuanto a la inspección de las medidas de control, se realizará una identificación de las medidas mediante registro fotográfico, y se verificará la correcta implementación de éstas en base a lo establecido en los estudios correspondientes actualizados presentados en Adenda Complementaria.

Oportunidad:

El monitoreo se realizará en horario diurno, mientras se mantengan faenas de construcción en los frentes de trabajo cercanos a los puntos de medición establecidos, en correlación con los periodos de mayor emisión de ruido de las actividades constructivas, de acuerdo al cronograma del Proyecto.

Frecuencia:



	Campañas de mediciones mensuales considerando todos los receptores que mantengan frentes de trabajos activos cercanos, conforme al cronograma del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones e inspección de medidas de control incluyendo: • Identificación de Puntos de Medición • Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables • Certificados de calibración de los instrumentos de medición • Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas • Reportes de la revisión de la implementación de medidas de control incluyendo fotografías, materialidad, dimensiones, ubicación, estado de conservación de las unidades, entre otros antecedentes pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido y vibración con inspección de medidas de control serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

12.1.11. O-CAV-RU-RM-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación

Tabla 12.1.11. O-CAV-RU-RM-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación					
Impacto asociado		O-RU-RM-1: Incremento del nivel de presión sonora equivalente en dBA en puntos con presencia de asentamientos humanos.			
Fase del Proyecto a la que aplica		Fase de Operación			
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento de la Normativa vigente de ruido contenida en el D.S. N°38/2011 del MMA o el que lo reemplace, en puntos representativos de los receptores que se indican más adelante.			
		<u>Descripción:</u> Durante la fase de Operación se realizarán monitoreos en los receptores individualizados más adelante con la finalidad de verificar el cumplimiento de la normativa, una vez que se encuentre en plena operación la línea de transmisión eléctrica y las subestaciones según corresponda. Como puntos de medición se seleccionan los receptores cercanos a las subestaciones convertidoras y además los cercanos a la LTE, donde la diferencia entre los niveles de ruido proyectados (medidos en el receptor) y el límite establecido en la normativa es menor o igual a 3 dB.			
		<u>Justificación:</u> Este compromiso se relaciona a sectores donde el emplazamiento del Proyecto es cercano a predios y edificaciones habitadas., siendo el monitoreo el medio de verificación del cumplimiento de los límites establecidos en el Decreto Supremo N°38/2011 (MMA) para ruido.			
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso.			
		Región	Comuna	Receptor	Coordenadas Referencial Datum WGS 84, Huso 19H



			Este (m)	Norte (m)
Metropolitana	Tiltil	RM2	326.617	6.341.626
	Lampa	RM16	323.620	6.319.327
	Pudahuel	RM19	322.849	6.298.855
	Pudahuel	R258	323.542	6.298.606
	Pudahuel	SE7-1	322.588	6.298.395
	Pudahuel	SE7	322.475	6.297.642

Forma:
Para las mediciones de ruido se aplicará la metodología descrita en el Título IV del Decreto Supremo N° 38/2011 (MMA), referido a Procedimientos de Medición. A continuación, se describe de manera general el método de medición:

- Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.
- Se instalará un sonómetro calibrado a 1,5 metros del suelo en su eje vertical. El monitoreo se realizará a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso.
- Se hace presente que, para aquellos casos en que no sea factible acceder a la posición específica del receptor objetivo del seguimiento, se ubicará un punto de medición alternativo que se emplace a la misma distancia del eje de la LTE y que comparta similares condiciones de campo sonoro del ruido de fondo, lo que será detallado y justificado en cada informe de monitoreo.

Oportunidad:
El monitoreo se desarrollará durante los primeros 3 años de la fase de operación, al momento en que la línea de transmisión esté operativa. En los puntos receptores asociados a la subestación, las mediciones se realizarán cuando estas instalaciones estén funcionando a su máxima capacidad. Las mediciones se realizarán en periodos diurno y nocturno.

Frecuencia:
Durante el primer año, las mediciones de efectuarán de manera mensual, luego durante el segundo y tercer año de operación, la frecuencia del monitoreo será semestral.

Respecto a la variable climática, las campañas de medición se programarán en fechas donde haya buen tiempo, con el fin de monitorear la peor condición de emisión de ruido por efecto corona.

Para los puntos cercanos a las Subestaciones Convertidoras, el monitoreo se ejecutará por única vez durante el primer mes luego de la puesta en marcha de cada instalación. En caso de que se detente algún nivel por sobre el límite normativo, se implementarán inmediatamente medidas de control, y repetirá la medición para verificación una vez finalizada la implementación de éstas.

Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo de ruido y vibraciones incluyendo: - Identificación de Puntos de Medición - Resultados de las mediciones y comparación con los límites aplicables - Certificados de calibración de los instrumentos de medición - Fotografías referenciales fechadas y georreferenciadas



Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo de ruido serán remitidos a la SMA con un plazo no superior a los 30 días luego de finalizada cada campaña de monitoreo.

Campos Electromagnéticos

12.1.12. O-CAV-CEM-1: Monitoreo de campos electromagnéticos en receptores cercanos a la franja de seguridad

Tabla 12.1.12. O-CAV-CEM-1: Monitoreo de campos electromagnéticos en receptores cercanos a la franja de seguridad																						
Impacto asociado	O-CE-AT-1: Generación de campos electromagnéticos. O-CE-CO-1: Generación de campos electromagnéticos. O-CE-VA-1: Generación de campos electromagnéticos. O-CE-RM-1: Generación de campos electromagnéticos.																					
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación																					
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento de los valores de campo electromagnético (CEM), tanto para la magnitud del campo eléctrico como el flujo magnético, en los receptores que se encuentran a 100 m o menos del eje de la LTE. Los valores se contrastarán con los valores establecidos en el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, dictado mediante Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10 de septiembre de 2020, modificada por la Resolución Exenta N°11.682, de fecha 07 de abril de 2022, ambas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según lo establecido en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica. Adicionalmente, se contrastará con los criterios de diseño del Proyecto que dan cumplimiento a los límites para campo eléctrico y magnético establecidas por la ICNIRP, según el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica (SEA, 2023). En la tabla a continuación, se presentan los valores de referencia utilizados. Tabla: Valores de referencia Campo eléctrico y flujo magnético <table><tr><th>Organismo/Norma</th><th>Campo eléctrico (kV/m)</th><th>Densidad de flujo magnético (μT)</th></tr><tr><td>Consejo de Unión Europea</td><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>Argentina</td><td>3</td><td>25</td></tr><tr><td>España</td><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>Italia</td><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>Reino Unido</td><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>Suiza</td><td>5</td><td>100</td></tr></table> Fuente: Tabla 2. Límites internacionales según país para campo eléctrico e inducción magnética, Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica, 2023. Descripción: Durante la fase de operación se realizarán monitoreos en los receptores identificados, específicamente en los receptores cercanos que se encuentran a 100 m o menos del eje de la LTE, los que fueron identificados en el Anexo 2-4.A Actualización Resultados Modelo CEM de la Adenda Complementaria, con la finalidad de verificar la inexistencia de riesgo a la salud de la población al dar	Organismo/Norma	Campo eléctrico (kV/m)	Densidad de flujo magnético (μT)	Consejo de Unión Europea	5	100	Argentina	3	25	España	5	100	Italia	5	100	Reino Unido	5	100	Suiza	5	100
Organismo/Norma	Campo eléctrico (kV/m)	Densidad de flujo magnético (μT)																				
Consejo de Unión Europea	5	100																				
Argentina	3	25																				
España	5	100																				
Italia	5	100																				
Reino Unido	5	100																				
Suiza	5	100																				



Lugar, forma y oportunidad de implementación	cumplimiento de los criterios utilizados por el Proyecto para evaluar las emisiones de campo eléctrico y flujo magnético sobre los receptores de interés. Justificación: Verificar que se cumpla con los valores de referencia utilizados para descartar riesgos a la salud producto de emisiones de CEM en receptores humanos.																																																																																																																																																																																																															
	Lugar: A continuación, se señalan los receptores objeto del presente compromiso: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th><th>Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas Datum WGS 84, Huso 19K</th><th>Distancia al proyecto [m]</th><th>Torre cercana</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Atacama</td><td>R015</td><td>382.828</td><td>6.930.469</td><td>87</td><td>T-1284</td></tr> <tr><td>Atacama</td><td>A7</td><td>340.151</td><td>6.837.148</td><td>72</td><td>T-1491</td></tr> <tr><td>Atacama</td><td>R023-2</td><td>338.816</td><td>6.826.799</td><td>64</td><td>T-1513V11</td></tr> <tr><td>Atacama</td><td>R023-4</td><td>338.396</td><td>6.825.746</td><td>80</td><td>T-1515V11</td></tr> <tr><td>Atacama</td><td>R029</td><td>326.556</td><td>6.785.671</td><td>81</td><td>T-1594</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R058</td><td>310.542</td><td>6.656.291</td><td>92</td><td>T-1844</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R075</td><td>305.378</td><td>6.614.938</td><td>77</td><td>T-1939</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R087</td><td>301.076</td><td>6.603.129</td><td>60</td><td>T-1963</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R089</td><td>300.910</td><td>6.602.688</td><td>80</td><td>T-1964</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R101</td><td>292.061</td><td>6.578.579</td><td>90</td><td>T-2016</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R122</td><td>290.028</td><td>6.551.310</td><td>99</td><td>T-2075</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R132</td><td>287.438</td><td>6.537.459</td><td>72</td><td>T-2101</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R153</td><td>288.824</td><td>6.499.075</td><td>70</td><td>T-2184</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R161</td><td>281.869</td><td>6.493.996</td><td>76</td><td>T-2205</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R164</td><td>281.699</td><td>6.494.036</td><td>75</td><td>T-2205</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R167</td><td>284.146</td><td>6.487.912</td><td>69</td><td>T-2218</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>CB61</td><td>284.644</td><td>6.487.012</td><td>96</td><td>T-2221</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R175</td><td>295.356</td><td>6.473.046</td><td>93</td><td>T-2265</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>Punto 60-2</td><td>296.425</td><td>6.443.638</td><td>86</td><td>T-2334</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R184</td><td>296.254</td><td>6.443.218</td><td>92</td><td>T-2335</td></tr> <tr><td>Coquimbo</td><td>R185</td><td>295.730</td><td>6.442.714</td><td>81</td><td>T-2336</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R190</td><td>299.173</td><td>6.430.571</td><td>96</td><td>T-2364</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R192</td><td>302.356</td><td>6.425.598</td><td>77</td><td>T-2378AV18</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R192-3</td><td>302508</td><td>6425640</td><td>49</td><td>T-2378AV18</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>V6(c)</td><td>306.439</td><td>6.422.805</td><td>91</td><td>T-2391</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R198</td><td>310.268</td><td>6.416.554</td><td>86</td><td>T-2407</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R202</td><td>313.109</td><td>6.410.705</td><td>80</td><td>T-2420</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>V7(d)</td><td>317.444</td><td>6.404.838</td><td>47</td><td>T-2437</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>V15</td><td>321.459</td><td>6.371.047</td><td>85</td><td>T-2512</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>V16</td><td>321.626</td><td>6.370.898</td><td>90</td><td>T-2512</td></tr> <tr><td>Valparaíso</td><td>R222</td><td>322.131</td><td>6.369.742</td><td>63</td><td>T-2515</td></tr> <tr><td>Metropolitana</td><td>RM2</td><td>326.617</td><td>6.341.626</td><td>87</td><td>T-2575V3</td></tr> <tr><td>Metropolitana</td><td>R240</td><td>322.078</td><td>6.324.657</td><td>96</td><td>T-2611V4</td></tr> </tbody> </table>					Región	Receptor	Coordenadas Datum WGS 84, Huso 19K		Distancia al proyecto [m]	Torre cercana	Atacama	R015	382.828	6.930.469	87	T-1284	Atacama	A7	340.151	6.837.148	72	T-1491	Atacama	R023-2	338.816	6.826.799	64	T-1513V11	Atacama	R023-4	338.396	6.825.746	80	T-1515V11	Atacama	R029	326.556	6.785.671	81	T-1594	Coquimbo	R058	310.542	6.656.291	92	T-1844	Coquimbo	R075	305.378	6.614.938	77	T-1939	Coquimbo	R087	301.076	6.603.129	60	T-1963	Coquimbo	R089	300.910	6.602.688	80	T-1964	Coquimbo	R101	292.061	6.578.579	90	T-2016	Coquimbo	R122	290.028	6.551.310	99	T-2075	Coquimbo	R132	287.438	6.537.459	72	T-2101	Coquimbo	R153	288.824	6.499.075	70	T-2184	Coquimbo	R161	281.869	6.493.996	76	T-2205	Coquimbo	R164	281.699	6.494.036	75	T-2205	Coquimbo	R167	284.146	6.487.912	69	T-2218	Coquimbo	CB61	284.644	6.487.012	96	T-2221	Coquimbo	R175	295.356	6.473.046	93	T-2265	Coquimbo	Punto 60-2	296.425	6.443.638	86	T-2334	Coquimbo	R184	296.254	6.443.218	92	T-2335	Coquimbo	R185	295.730	6.442.714	81	T-2336	Valparaíso	R190	299.173	6.430.571	96	T-2364	Valparaíso	R192	302.356	6.425.598	77	T-2378AV18	Valparaíso	R192-3	302508	6425640	49	T-2378AV18	Valparaíso	V6(c)	306.439	6.422.805	91	T-2391	Valparaíso	R198	310.268	6.416.554	86	T-2407	Valparaíso	R202	313.109	6.410.705	80	T-2420	Valparaíso	V7(d)	317.444	6.404.838	47	T-2437	Valparaíso	V15	321.459	6.371.047	85	T-2512	Valparaíso	V16	321.626	6.370.898	90	T-2512	Valparaíso	R222	322.131	6.369.742	63	T-2515	Metropolitana	RM2	326.617	6.341.626	87	T-2575V3	Metropolitana	R240	322.078	6.324.657	96
Región	Receptor	Coordenadas Datum WGS 84, Huso 19K		Distancia al proyecto [m]	Torre cercana																																																																																																																																																																																																											
Atacama	R015	382.828	6.930.469	87	T-1284																																																																																																																																																																																																											
Atacama	A7	340.151	6.837.148	72	T-1491																																																																																																																																																																																																											
Atacama	R023-2	338.816	6.826.799	64	T-1513V11																																																																																																																																																																																																											
Atacama	R023-4	338.396	6.825.746	80	T-1515V11																																																																																																																																																																																																											
Atacama	R029	326.556	6.785.671	81	T-1594																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R058	310.542	6.656.291	92	T-1844																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R075	305.378	6.614.938	77	T-1939																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R087	301.076	6.603.129	60	T-1963																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R089	300.910	6.602.688	80	T-1964																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R101	292.061	6.578.579	90	T-2016																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R122	290.028	6.551.310	99	T-2075																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R132	287.438	6.537.459	72	T-2101																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R153	288.824	6.499.075	70	T-2184																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R161	281.869	6.493.996	76	T-2205																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R164	281.699	6.494.036	75	T-2205																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R167	284.146	6.487.912	69	T-2218																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	CB61	284.644	6.487.012	96	T-2221																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R175	295.356	6.473.046	93	T-2265																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	Punto 60-2	296.425	6.443.638	86	T-2334																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R184	296.254	6.443.218	92	T-2335																																																																																																																																																																																																											
Coquimbo	R185	295.730	6.442.714	81	T-2336																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R190	299.173	6.430.571	96	T-2364																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R192	302.356	6.425.598	77	T-2378AV18																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R192-3	302508	6425640	49	T-2378AV18																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	V6(c)	306.439	6.422.805	91	T-2391																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R198	310.268	6.416.554	86	T-2407																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R202	313.109	6.410.705	80	T-2420																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	V7(d)	317.444	6.404.838	47	T-2437																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	V15	321.459	6.371.047	85	T-2512																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	V16	321.626	6.370.898	90	T-2512																																																																																																																																																																																																											
Valparaíso	R222	322.131	6.369.742	63	T-2515																																																																																																																																																																																																											
Metropolitana	RM2	326.617	6.341.626	87	T-2575V3																																																																																																																																																																																																											
Metropolitana	R240	322.078	6.324.657	96	T-2611V4																																																																																																																																																																																																											



	Metropolitan a	RM16	323.620	6.319.327	48	T-2633V4
	Forma: Para las mediciones de campo eléctrico y campo magnético se considerará lo indicado en la norma IEEE Std 644™-1994- 2019. Las mediciones de campo eléctrico y campo magnético se realizan a una distancia de 1 m sobre el nivel del suelo. La componente vertical del campo eléctrico caracteriza el efecto del campo en un objeto cercano al suelo, según lo indicado por la norma IEEE Std 644™-1994- 2019. El monitoreo se realizará en los 36 receptores que se encuentran a 100 m o menos del eje de la LTE dos veces al año en las estaciones de invierno y verano, durante los primeros tres años de la operación del Proyecto. Oportunidad: El monitoreo se realizará en la fase de operación durante los primeros tres años, considerando una frecuencia semestral en las estaciones de invierno y verano.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes semestrales de monitoreo de campos electromagnéticos con el registro de los puntos monitoreados y sus respectivas fotografías.					
Forma de control y seguimiento	Los informes semestrales de monitoreo de campos electromagnéticos serán reportados a la SMA dentro de 60 días hábiles posteriores a la fecha en que se realizó la medición.					

Suelos

12.1.13. C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales

Tabla 12.1.13. C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales	
Impacto asociado	• C-SU-AT-2: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales • C-SU-CO-2: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales • C-SU-VA-3: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales • C-SU-RM-3: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales • C-FV-AT-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singular • C-FV-CO-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singular • C-FV-VA-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singular • C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singular • C-FV-AT-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-CO-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-VA-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de este CAV es rehabilitar las áreas intervenidas por las obras temporales del proyecto, mediante la recuperación de propiedades del suelo y la restitución de la cobertura vegetal de acuerdo a su condición original.



	<u>Descripción:</u> Las acciones para realizar consisten en el retiro de obras, recuperación de la morfología del terreno, manejo del suelo orgánico previamente extraído, control de procesos erosivos y recuperación de la cobertura vegetal. Las medidas generales de rehabilitación de suelo de áreas intervenidas temporalmente son las siguientes: • Una vez finalizadas las actividades en las obras temporales que tiene una duración máxima de 51 meses, se procede al desmontaje de las obras, realizando un retiro y limpieza del área con el objeto de retirar cualquier escombros o material de construcción. • En el caso que se verifique compactación del suelo, se realizarán trabajos de descompactación del área intervenida del proyecto que presente esta condición. • Se realizará una rehabilitación morfológica o de la geoforma original de las áreas que hayan sido alteradas en su topografía (cortes y rellenos). También se suavizarán los taludes, en caso de existir, hasta alcanzar una pendiente similar a la del terreno circundante. • Se realizarán las actividades para rehabilitar la superficie, incorporando el suelo vegetal (primeros centímetros de suelos), el cual fue extraído previo a la instalación de las obras y se encontrará almacenado en un sitio de acopio temporal ubicado en un sector plano y alejado de posibles escurrimientos de aguas superficiales para que este protegido. Esta reincorporación del suelo vegetal se realizará distribuyendo de forma homogénea el sustrato sobre las áreas intervenidas, y asemejando a la condición original de cada una de las áreas de intervención por la ejecución de obras temporales. • En áreas intervenidas en pendiente, se instalarán obras de control de erosión para controlar la activación y desarrollo de procesos erosivos. <u>Justificación:</u> La implementación de obras temporales genera la alteración de propiedades físicas y biológicas del suelo, y afectación de la cobertura vegetal por lo cual la rehabilitación de las propiedades del suelo de estas obras temporales es fundamental para la restitución de la cobertura vegetal y devolver los sitios de intervención a una situación similar a su condición original y evitar la pérdida del horizonte superficial de suelo por erosión
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Estas acciones se implementarán al momento de retirar las instalaciones temporales de la fase de Construcción del Proyecto. El detalle de la distribución espacial de estas áreas de recuperación de suelos en el Área de Influencia del Proyecto se presenta en el Apéndice 9-04 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Se considera lo siguiente: 1. Acopio de suelo vegetal: La Rehabilitación ambiental de las áreas intervenidas se inicia al momento de habilitar las áreas de trabajo. Fundamental resulta recuperar y almacenar el material vegetal y suelo orgánico existente en el área a ocupar. Estos elementos se consideran fundamentales para favorecer los procesos de recuperación ecológica de áreas perturbadas. Por lo tanto, el suelo orgánico y los posibles desechos vegetales astillados obtenidos durante la habilitación de las áreas de trabajo serán almacenados en áreas de acopio especialmente destinadas para ese propósito al interior de las áreas destinadas a las



obras del Proyecto. Este material se mantendrá protegido para disponer de él durante la rehabilitación de las áreas.

2. Retiro de obras temporales: Todas las instalaciones serán retiradas del área del Proyecto (por ejemplo, de campamentos, instalaciones de faenas y frentes de trabajo) para ser dispuestas en un área autorizada y especialmente habilitada para el almacenamiento de materiales. El abandono de las áreas se iniciará con el desarmado y retiro de estructuras modulares, estructuras fijas, al igual que toda instalación eléctrica habilitada. En caso de haber losas de concreto existentes en talleres u otras instalaciones se removerán para ser llevados a disposición final autorizada.

3. Descompactación de suelo: En las áreas donde se instalaron ciertas estructuras que pudiesen generar compactación del suelo, serán descompactadas oportunamente mediante el uso de maquinaria para restablecer a una condición similar a la original.

4. Recuperación morfológica del terreno: Después de retirar la infraestructura en las áreas de uso temporal, se reconfigurarán las áreas ocupadas mediante movimiento de tierra para que recuperen su condición morfológica original o se integren a su entorno.

5. Restitución del horizonte superficial del suelo: Posterior a la restitución morfológica de las áreas, se reincorporará la capa de suelo orgánico (almacenado). Esto permitirá facilitar el repoblamiento vegetal. El empleo de este material mejorará las características fisicoquímicas del suelo permitiendo un mejor establecimiento de las plantas.

6. Implementación de obras de control de erosión: En ciertas áreas donde se estime necesario, los trabajos de reconfiguración considerarán la construcción de drenes y la aplicación de medidas de control de erosión. Estas medidas permitirán manejar la escorrentía superficial, reducir el poder erosivo del agua y mantener un adecuado establecimiento de una cubierta vegetal.

7. Plantación de especies para recuperar la cobertura vegetal afectada por las obras y acciones del proyecto. Este CAV se complementa con plantación de especies el cual se presente en el CAV (C-CAV-FV-1) denominado “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas”.

8. Seguimiento para monitorear la recuperación de la cubierta vegetal: Monitoreo de las áreas de implementación de obras temporales por un periodo de 5 años a partir de la implementación de estas acciones, para determinar la efectividad de las medidas de recuperación aplicadas. El objetivo del monitoreo es verificar la eficacia de las acciones implementadas, en términos de suelo y cobertura vegetal. En caso de la erosión de suelo, al detectar presencia de canalículos o cárcavas de profundidad de 3 cm en sectores con pendientes mayores de 8% y de 5 cm en sectores con pendientes menores a 8%, se ejecutarán obras de conservación de suelo para controlar los procesos erosivos. En caso de la cobertura vegetal, se debe cumplir con obtener la cobertura que estaba presente antes de la intervención del área por el proyecto.

Oportunidad:

Estas acciones serán llevadas a cabo una vez se dé por terminado el período de uso de las áreas temporales y durante el primer año posterior al término luego de



	establecido este hito, por lo tanto, su oportunidad será a lo largo de toda la fase de construcción del Proyecto, manteniendo un monitoreo por 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá que el CAV se encuentra implementado una vez se hayan culminado todas las acciones antes señaladas y que se ajustarán en terreno según las condiciones locales de cada área de uso temporal, para lo cual se contará con un informe detallado que dé cuenta de las actividades realizadas y un registro fotográfico de las condiciones finales del sitio una vez concluidas las actividades de recuperación de las áreas, que den cuenta del restablecimiento de los sitios a una condición similar a su situación original. Desde el punto de cobertura vegetal y ausencia de procesos erosivos en los sitios rehabilitados
Forma de control y seguimiento	- Se consideran reportes anuales que acrediten la aplicación de las medidas descritas y la evolución del establecimiento de la cubierta vegetal y mejoras comprobables de suelo. - Cada informe contendrá el detalle de los monitoreos realizados para el control de erosión y porcentaje de recuperación de la cobertura vegetal conforme a su plan de monitoreo, desagregando la información para cada tipo de cobertura y georreferenciando los puntos que fueron monitoreados, registro fotográfico de las áreas restauradas y las medidas aplicadas en función de los resultados observados. - Los reportes de monitoreo se remitirán a la Superintendencia de Medio Ambiente, a más tardar 90 días luego de realizados los monitoreos anuales establecidos.

12.1.14. C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción

Tabla 12.1.14. C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción	
Impacto asociado	- C-SU-AT-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-CO-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-VA-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-RM-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de este CAV es ejecutar obras preventivas de control de erosión en la fase de construcción del proyecto. Descripción: Las acciones para realizar consisten en la ejecución de diferentes obras de control de erosión en los tramos del proyecto que presenten riesgo de activación de procesos erosivos “Altos” y “Muy altos” generados por las partes, obras y acciones del proyecto. La ubicación de dichas zonas obedece al modelo realizado de riesgo de erosión con proyecto basado en la Guía de evaluación de erosión del SAG 2016. Estas medidas se desarrollarán conforme a lo establecido en el Apéndice 9-3 “Obras de control de erosión en fase de construcción” del Anexo 9 de la Adenda Complementaria, que incluyen: a) Identificar Áreas Vulnerables a Procesos Erosivos en la Fase de Construcción: Realizar un análisis de las condiciones topográficas, de suelo y vegetación en el área de influencia del proyecto para identificar zonas de riesgo a la activación de procesos erosivos debido a la construcción de caminos y obras asociadas.



	• Clasificar estas áreas según su grado de vulnerabilidad y priorizar aquellas que requieran intervenciones para prevenir el riesgo de erosión. b) Diseñar e implementar obras de conservación de suelos para prevenir la activación de procesos erosivos: • Desarrollar un plan de implementación de obras de control de erosión en etapa de construcción, adaptado a las características específicas de las áreas vulnerables identificadas. Este diseño incluirá obras como microterrazas forestales, sacos de tierra en curvas de nivel y bordos de piedra, entre otras, orientadas a reducir el escurrimiento superficial, mejorar la infiltración del suelo y así prevenir procesos erosivos. • Asegurar que estas obras no solo controlen la erosión de manera efectiva, sino que también se integren armónicamente con el entorno natural, promoviendo la recuperación de la vegetación y la estabilidad a largo plazo. c) Desarrollar un plan de monitoreo para evaluar la eficiencia de las obras de conservación de suelos a Implementar: • Establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar la efectividad de las obras de control de erosión en función de indicadores como la estabilidad del suelo y, la cobertura vegetal. Realizar ajustes y mejoras en las intervenciones de acuerdo con los datos obtenidos en el monitoreo, garantizando así la eficiencia de las medidas de control de erosión en el tiempo. <u>Justificación:</u> A pesar de determinar que el impacto ambiental asociado es no significativo, de forma preventiva se presentan acciones de control de erosión donde el modelo de activación de procesos erosivos de tipo hídrica se indica que producto del proyecto, se genera un cambio en el riesgo de erosión hídrica a la categoría de riesgo “Alto” y “Muy alto”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Estas acciones se implementarán durante la fase de construcción en los sectores identificados por el modelo. El detalle de los sectores seleccionados se encuentra en el Apéndice citado anteriormente. <u>Forma:</u> Se considera lo siguiente: 1. Diagnóstico de los riesgos de activación de procesos erosivos: En base a la información de línea base actualizada (Anexo 2.6.A, de la Adenda Complementaria), el modelo de riesgo de activación de procesos erosivos con y sin proyecto, junto con la descripción de obras y partes del proyecto se establecieron en los sectores en base a criterios que se detallan en el Apéndice 9-3 “Obras de control de erosión en fase de construcción” de la Adenda Complementaria. Los sectores considerados son aquellos donde se detectó cambios en su categoría de riesgo, alcanzando un riesgo alto y muy alto en el área de intervención del Proyecto. Esta etapa involucra el diseño de medidas preventivas y de control. 2. Criterios de localización geográfica de las acciones preventivas Los criterios utilizados son los siguientes: - Sectores con aumento de activación de proceso erosivos a categoría “Alta” y “Muy alta”. - Alteración del régimen de escorrentía producto de la implementación de los caminos del proyecto. - Presencia de depresiones que conducen escorrentía que interceptan el eje del camino a construir.



	3. Implementación de las obras de control de erosión cuyo detalle se presenta en el Apéndice citado anteriormente. 4. Un plan de seguimiento y monitoreo de las obras ejecutadas que incluye la mantención de las obras en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> Estas acciones serán llevadas a cabo en fase de construcción, manteniendo un monitoreo por 5 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá que el CAV se encuentra implementado una vez se hayan ejecutado todas las obras de control de erosión por región, con un plan de monitoreo de 5 años en que se registran los sectores con obras de control que cumplen con la función de prevenir procesos erosivos, sin encontrar nuevos signos de erosión como canalículos o cárcavas
Forma de control y seguimiento	Se consideran reportes anuales a la SMA que acrediten la aplicación de las obras descritas y los resultados de los monitoreos realizados.

12.1.15. C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación

Tabla 12.1.15. Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación	
Impacto asociado	- C-SU-AT-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-CO-3: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-VA-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos - C-SU-RM-4: Susceptibilidad de suelos a Activación de procesos erosivos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitoreo y mantención de Obras de control de erosión implementadas en el proceso constructivo del Proyecto en sitios con Alto y Muy alto Riesgo de activación de procesos erosivos. Y monitoreo de sitios con Riesgo Medio, Alto y Muy Alto de riesgo de activación de procesos erosivos para prevención de activación de nuevos focos de proceso erosivos durante la fase de Operación del Proyecto. <u>Descripción:</u> Posterior a la fase de Construcción e Implementación de Obras de Control de erosión que forman parte del Compromiso Ambiental Voluntario (C-CAV-SU-2) denominado “Obras de control de erosión en etapa de construcción”, se considera continuar con el monitoreo y mantención de Obras de Control de erosión implementadas en sitios sensibles del Área de Influencia con niveles de riesgo Alto y Muy Alto de activación de procesos erosivos. Por otro lado, se considera un monitoreo de áreas con Riesgos Medios, Altos y Muy altos de activación de proceso erosivos en los cuales no se implementaron obras de control de erosión como parte del proceso constructivo, pero debido a la implementación y operación de las obras del proyecto, podrían ser objeto de activación de nuevos focos de erosión. Este CAV busca mantener de forma operativa las Obras de Control de erosión ya implementadas, y detectar de manera oportuna la posible activación de nuevos focos erosivos, permitiendo activar un Plan de acción oportuno para prevenir dicha activación de erosión. <u>Justificación:</u>



	Al realizar estos monitoreos y mantenciones de Obras de Control de erosión ya implementadas, se asegura la efectividad de dichas obras y se permite la detección oportuna de nuevos focos de activación de procesos erosivos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las actividades de monitoreo y mantención de Obras de Control de erosión se realizarán en las áreas definidas e indicadas en el CAV mencionado, las cuales están orientadas a los sectores aledaños de obras permanentes y temporales con riesgos de activación de procesos erosivos Altos y Muy Altos. Los sectores de monitoreo preventivo de posible activación de nuevos focos erosivos se presentan en el Anexo 2.6 H de la Adenda Complementaria, de acuerdo al modelo de activación de procesos erosivos realizado para el proyecto bajo el estándar de la Guía SAG, 2016, donde se establecen las áreas con riesgos Medios, Altos y Muy Altos a monitorear, en sectores donde se realizaron obras de conservación de suelo en el período de construcción (monitoreo y mantención) y en sectores que no se requerían en etapa de construcción, pero que el modelo registra riesgos moderados o medios hasta muy alta. <u>Forma:</u> Para el Monitoreo y Mantención de Obras, se considera: - Monitoreo anual de efectividad de Obras de Control de Erosión. - Monitoreo a comienzos de primavera para la revisión de las áreas con riesgo medio, alto y muy alto. - Mantención de partes y estructuras de las Obras de Control de erosión, correspondientes a montículos, zanjas, áreas de recepción, profundidad de obras, ubicación de piedras, entre otros; que aseguren el correcto funcionamiento de las Obras de control de erosión. El detalle de las obras que requieren ser revisadas y que son ejecutadas durante la etapa de construcción se encuentra en el CAV (C-CAV-SU-2) denominado “Obras de control de erosión en etapa de construcción” Para el monitoreo y prevención de nuevos focos erosivo, se considera: - Evaluación del estado inicial de sitios de interés (Riesgos Medios, Altos y Muy Altos), donde no se implementaron obras en el proceso constructivo, y que posean potencial de activación de procesos erosivos. - Monitoreo anual a comienzos de primavera en los sitios de interés, evaluando la presencia o aparición de indicadores de erosión, tales como canalículos, zanjas, pedestales, erosión laminar, entre otros. En el caso de canalículos o cárcavas, con profundidades de 3 cm en sectores con pendientes mayores a 8 % y de 5 cm en sectores con pendientes menores a 8%. - El monitoreo de erosión contempla la observación visual en terreno del entorno inmediato de los sectores aledaños a las Obras temporales y permanentes del proyecto, con el propósito de detectar y controlar nuevos procesos que puedan derivarse por efecto de las áreas intervenidas. En otras palabras, este monitoreo tendrá por objetivo identificar procesos erosivos asociados a las obras del proyecto y no se hará cargo de la erosión que de forma natural se desarrolle en estos sectores, para ello es clave contar con la condición basal en la activación de procesos erosivos, y en base a dicha situación se puede comparar y establecer los parámetros claves para la detección de nuevos focos de erosión. - En caso de observarse cambios significativos que indiquen incremento de los procesos erosivos, el responsable del proyecto deberá implementar las acciones preventivas necesarias para controlar la erosión, de manera oportuna. Las obras



de conservación de suelo serán las mismas que se presentan en la etapa de construcción, evaluando en su oportunidad la obra más adecuada. Estas pueden ser: Zanjas de infiltración, microterrazas, surcos de contorno, microcuencas Negarim, Empalizadas, fajinas de ramas, sacos de tierra en curvas de nivel y/o borde de piedras en curvas de nivel.

- Respecto de los indicadores objetivos que permitirán anticipar e identificar tempranamente la activación de procesos erosivos se encuentra algunos de los siguientes signos o fenómenos que deben controlarse en etapa anticipada:

a) Formación de canalículos: los canalículos corresponden a incisiones iniciales en el suelo de forma longitudinal en continuación a la pendiente (Evaluación de impactos de riesgos de activación de procesos erosivos, SAG 2016), los cuales se clasifican en:

- Ocasionales: unidades homogéneas de suelo con menos de tres canalículos por 2,5 ha o canalículos separados por más de 30 metros.
- Frecuentes: cuatro o más canalículos por cada 2,5 hectáreas o separados por menos de 30 metros y más del 75% de la superficie se encuentra con canalículos.
- Muy frecuentes: zonas cubiertas en forma continua por canalículos a 1 cm, se activará el Plan de control de erosión respectivo.

b) Formación de pedestales de erosión: Los pedestales de erosión en el suelo se forman cuando la capa superficial del suelo es removida (erosión eólica, hídrica, entre otros), en este sentido, la altura del pedestal muestra cuánta superficie del suelo ha sido removido.

c) Surcos o Cárcavas: son canales que se forman en el suelo por conducción de agua que escurre por pendiente y va profundizando dicho canal arrastrando las capas de suelo hasta dejar a la vista el horizonte C.

Los cambios significativos de los procesos erosivos podrían detectarse al compararse el monitoreo anual respectivo con el registro presentado en el monitoreo de línea base que se realice y si se detectase algún cambio del tipo de erosión a la clase inmediatamente superior, evidenciado por la aparición de los indicadores de erosión previamente observados. En este caso, se debe activar el Plan de Acción de medidas de control de erosión al detectar canalículos o cárcavas, con profundidades de 3 cm en sectores con pendientes mayores a 8 % y de 5 cm en sectores con pendientes menores a 8%. Y formación de pedestales que requieran controlar el escurrimiento superficial de las aguas lluvias.

El plan de acción a implementar en caso de detección de activación de nuevos focos erosivos consiste en la implementación de obras de control de erosión, enfocadas en los distintos tipos de objetivos, correspondientes a Regulación de flujos hídricos (Canal de desviación, Empalizadas, diques, micro diques), Incremento de la Infiltración (Zanjas de infiltración, Microterrazas, fajinas, líneas de sacos, bordos de piedra), Control y estabilización de taludes (muros de sacos).

Oportunidad:

Los monitoreos serán realizados con el objetivo de mantener en condiciones adecuadas las Obras de Control de erosión ya implementadas en diversos sectores del trazado del Proyecto. Estas obras serán monitoreadas por parte del encargado ambiental del Proyecto, durante la fase de operación, se realizarán inspecciones visuales como parte del mantenimiento anual preventivo de la línea. Los resultados se documentarán en fichas que contendrán un registro de la condición actual de las obras y se verificará la estabilidad de cada una de ellas.



	En relación con el monitoreo de nuevos focos de erosión, en caso de detectarse indicadores de desarrollo de un proceso erosivo (por ejemplo, canalículos y cárcavas con las profundidades indicadas y/o presencia de pedestales), se aplicarán las acciones correctivas antes mencionadas dentro en un plazo no mayor a 90 días.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera como indicador de éxito la correcta mantención y operación de las Obras de Control de erosión durante la operación del proyecto. En el caso de los monitoreos y plan de prevención de nuevos focos erosivos, se considerará como un indicador la ausencia procesos erosivos incipientes como por ejemplo canalículos o la inexistencia de cárcavas. De detectarse indicadores de erosión, se aplicará el plan de Acción del presente compromiso dentro de un plazo no mayor a 90 días. Para contrarrestar el cumplimiento de lo indicado anteriormente, se realizarán fichas que contendrán un registro de la condición original para cada uno de los sitios de interés, considerando medición de indicadores de erosión, pedestales, zanjas o canalículos, donde se pueda evidenciar si hay un aumento de su tamaño en ancho y profundidad.
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y de interés. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de activación de nuevos focos erosivos. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera anual, a principios de primavera. Se entregará un informe a la SMA, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los años de monitoreo, que incluirán registros fotográficos y cartografía. Se propone mantener un monitoreo por 5 años, una vez iniciada la fase de operación.

Animales Silvestres

Región de Antofagasta

12.1.16. C-CAV-AS-AN-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad

Tabla 12.1.16. C-CAV-AS-AN-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado	• C-AS-AN-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza - Reptiles • C-AS-AN-3: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad debido a la intervención por las obras del Proyecto. Se presenta el desglose de las especies de baja movilidad objetivo en tres (3) grupos, primero reptiles en categoría de amenaza según RCE (considerando también la categoría “Casi amenazado”), luego especies endémicas de baja movilidad y, por último, el resto de las especies nativas de baja movilidad. De estas especies se consideraron los registros que se encuentren al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas. Las especies objetivo y el número estimado de individuos de especies de reptiles en categoría de amenaza a perturbar de este CAV se presentan a continuación:



Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	N° ejemplares
Liolaemus audituvelatus	Dragón de oído cubierto	Endémica	VU	DS 16/2016 MMA	Antofagasta Atacama	Taltal, Diego de Almagro	2
Liolaemus torresi	Dragón de Torres-Mura	Endémica	NT	DS 23/2019 MMA	Antofagasta	Antofagasta, Taltal	4

Luego, las especies endémicas objetivo de este CAV se presentan a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	N° ejemplares
Phyllotis darwini	Ratón orejudo de Darwin			Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Taltal, Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Vicuña, Pudahuel, Tiltal, Cabeldo, Catemu, Petorca	191

Luego, el resto de las especies nativas de baja movilidad, objetivo de este CAV:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	N° ejemplares
Phyllodactylus gerrhopygus	Salamanqueja del norte grande	LC	DS 23/2019 MMA	Antofagasta	Vallenar	1
Phyllotis xanthopygus	Ratón orejudo amarillo	-	-	Antofagasta	Taltal	2

Descripción:

Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en Anexo 9-1 de la Adenda Complementaria).

Este CAV permite ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar este CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir refugios y/o pircas fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la



	construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. Justificación: Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La actividad se implementará en las superficies a intervenir por obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha, y que contengan registros de especies de baja movilidad, ya sea al interior de la superficie de intervención o en un buffer de 20 m en torno de éstas. Cabe señalar que el buffer de 20 m implementado como criterio de proximidad se diseñó para contener en su interior el ámbito de hogar de vertebrados terrestres pequeños, sensu Wells (2007). A continuación, se indican las obras objetivo de este compromiso: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie obra (ha)</th></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Taltal</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-736</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>María Elena</td><td>Camino</td><td>CN-T-23</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Taltal</td><td>Camino</td><td>CN-T-717</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Reptiles en categoría de amenaza</td><td>Antofagasta</td><td>Camino</td><td>CN-T-380</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Reptiles en categoría de amenaza</td><td>Taltal</td><td>Camino</td><td>CN-T-577</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Reptiles en categoría de amenaza</td><td>Taltal</td><td>Camino</td><td>CN-T-583</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Reptiles en categoría de amenaza</td><td>Taltal</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-644</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Reptiles en categoría de amenaza</td><td>Taltal</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-103_1</td><td>0,40</td></tr></table> Los sectores receptores se definieron considerando los ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que presentara el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra u obras asociadas: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Ambiente</th><th>Código ambiente</th><th>Obra</th><th>Detalle</th><th>Superficie receptora (ha)</th></tr><tr><td>Reptiles en</td><td>Antofagasta</td><td>Zona desprovi</td><td>ZDV1</td><td>Camino</td><td>CN-T-380</td><td>999,99</td></tr></table>	Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)	Especies endémicas	Taltal	Frente de trabajo	T-736	1,00	Especies nativas	María Elena	Camino	CN-T-23	0,20	Especies nativas	Taltal	Camino	CN-T-717	0,22	Reptiles en categoría de amenaza	Antofagasta	Camino	CN-T-380	0,22	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Camino	CN-T-577	0,2	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Camino	CN-T-583	0,1	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Frente de trabajo	T-644	1,00	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Plaza de tendido	PT-103_1	0,40	Grupo objetivo	Comuna	Ambiente	Código ambiente	Obra	Detalle	Superficie receptora (ha)	Reptiles en	Antofagasta	Zona desprovi	ZDV1	Camino	CN-T-380	999,99
Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)																																																								
Especies endémicas	Taltal	Frente de trabajo	T-736	1,00																																																								
Especies nativas	María Elena	Camino	CN-T-23	0,20																																																								
Especies nativas	Taltal	Camino	CN-T-717	0,22																																																								
Reptiles en categoría de amenaza	Antofagasta	Camino	CN-T-380	0,22																																																								
Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Camino	CN-T-577	0,2																																																								
Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Camino	CN-T-583	0,1																																																								
Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Frente de trabajo	T-644	1,00																																																								
Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Plaza de tendido	PT-103_1	0,40																																																								
Grupo objetivo	Comuna	Ambiente	Código ambiente	Obra	Detalle	Superficie receptora (ha)																																																						
Reptiles en	Antofagasta	Zona desprovi	ZDV1	Camino	CN-T-380	999,99																																																						



	categoría de amenaza		sta de vegetación				
	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Zona de vegetación escasa	ZVE1	Camino	CN-T-577	1.356,56
	Reptiles en categoría de amenaza	Taltal	Zona desprovi sta de vegetación	ZDV1	Frente de trabajo	T-644	4.872,75
	Especies nativas	María Elena	Zona desprovi sta de vegetación	ZDV1	Camino	CN-T-23	1.705,43
	Especies nativas	Taltal	Zona de vegetación escasa	ZVE1	Camino	CN-T-717	5.620,64

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores donde se realizará la perturbación controlada, así como los sectores receptores se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación;
- 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntario (máximo 5 días previo a la construcción de las obras);
- 3) Perturbación controlada a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación;
- 4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continua con el paso 5;
- 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras;
- 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras;
- 7) Repetición pasos 2 a 6.

Oportunidad:

La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Ausencia de ejemplares de especies de baja movilidad en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en



	que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. • Para confirmar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la riqueza densidad observada en áreas receptoras. Estas variables deben mantenerse o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que las poblaciones naturales pueden presentar variabilidad en estos atributos. A continuación, se definen las variables a medir: - Riqueza: mantención del número de especies desplazadas, es decir, que se observen al menos las mismas. - Densidad: mantención o aumento de la densidad respecto a la cantidad de ejemplares desplazados.																																																							
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de evidencias directas o indirectas de ejemplares de baja movilidad en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazarán los ejemplares, se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe a la SMA y SAG, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación. <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="4">Monitoreo corto plazo</th><th colspan="2">Monitoreo Largo plazo</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°1: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°2: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°3: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°4: Semanal primer mes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo		Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2	Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención							Monitoreo N°1: Semanal primer mes.							Monitoreo N°2: Semanal primer mes.							Monitoreo N°3: Semanal primer mes.							Monitoreo N°4: Semanal primer mes							Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.						
Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo																																																			
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2																																																		
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención																																																								
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.																																																								
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.																																																								
Monitoreo N°3: Semanal primer mes.																																																								
Monitoreo N°4: Semanal primer mes																																																								
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.																																																								

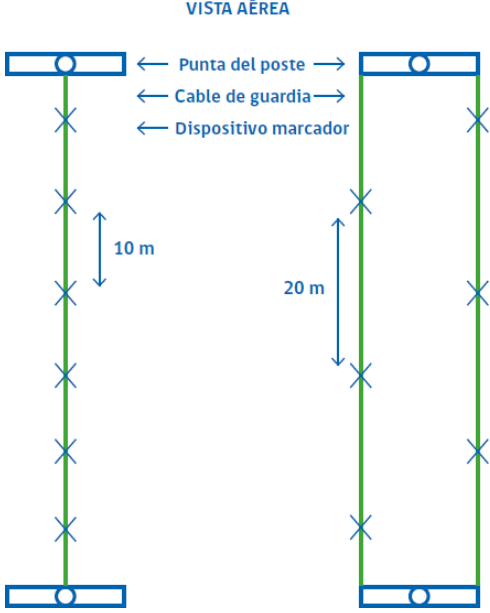


	Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.						
	Monitoreo N°7-8: estacional primer año.						
	Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						

12.1.17. O-CAV-AS-AN-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE

Tabla 12.1.17. O-CAV-AS-AN-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE																			
Impacto asociado	• O-AS-AN-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma																		
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación																		
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de colisión de ejemplares de avifauna con la LTE, mediante instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión siguiendo recomendaciones por el SAG (2015) en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles, dado el elevado tránsito aéreo de avifauna con elevado índice de sensibilidad a la colisión (índice “ISA”) (ver detalles en Anexo 2-8.D “Estudio de tránsito aéreo” de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de ejemplares de aves por colisión con el tendido eléctrico.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo serán instalados en los siguientes segmentos de la LTE identificados como sensibles, por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA. <table><tr><th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo de segmento (m)</th></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>María Elena</td><td>T-22 a T-25</td><td>1.479</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Antofagasta</td><td>María Elena</td><td>T-29 a T-32</td><td>1.469</td></tr></table> Forma: El Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG (2015) y GIZ y Myotis Chile (2025). La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un				Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-22 a T-25	1.479	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-29 a T-32	1.469
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)															
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-22 a T-25	1.479															
Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	María Elena	T-29 a T-32	1.469															



	cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables. VISTA AÉREA  Oportunidad: Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario
Indicador que acredite su cumplimiento	• Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará registro fotográfico e informe de instalación. • Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 5 individuos por kilómetro por año en toda la extensión de la LTE en la cual se hayan implementado disuasores. Ese valor proviene de los resultados de dos revisiones publicadas sobre el impacto de colisión de avifauna. La primera de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones cercana al 75%. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 5 individuos por kilómetro al año al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del tercer año de acuerdo con las tasas concretas obtenidas durante los monitoreos implementados.
Forma de control y seguimiento	Se implementará monitoreos de carcasas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo desde cada punta del segmento del tendido en donde se instalen los disuasores). Este monitoreo tendrá una duración mínima de cinco años, contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo, cuya frecuencia podrá ser reevaluada al término del tercer año, en función de los hallazgos observados. El monitoreo podrá cesar si, tras el quinto año, la tasa de colisión registrada en los últimos dos años no excede al valor



estimado, en primera instancia, con base en la bibliografía existente o, en su defecto, al valor ajustado, producto de los resultados de los primeros tres años de monitoreo.

La frecuencia del monitoreo de carcassas será la siguiente:

- Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los dispositivos, durante los primeros 3 años. Al término de tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años posterior a instalación de los dispositivos. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante dos años posterior a los 3 primeros años de monitoreo, se podrá cesar el monitoreo.

Los registros ante eventuales hallazgos de carcassas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros:

- Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcassas.
- Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcassas.
- Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto.
- ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una de Peuco (Parabuteo unicinctus), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (Parabuteo) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (unicinctus).
- Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza.
- Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo.
- Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución.
- Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto.
- Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo.
- Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador.
- Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano.
- Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante.

En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevará a cabo ensayos de:

- Estimación de la tasa natural de remoción de carcassas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas.
- Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas.
- Los resultados de ensayos de remoción de carcassas y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento.



	Los resultados del monitoreo se presentarán en informes semestrales a la SMA y SAG, más un consolidado al final de los tres años de implementación del seguimiento. Si la tasa de colisión (aves colisionadas/km/año) se cumple durante 2 años consecutivos (posterior a los primeros 3 años), el monitoreo podrá cesar, entendiendo que se cumple con su objetivo.

12.1.18. O-CAV-AS-AN-3: Plan de investigación de Gaviota garuma

Tabla 12.1.18. O-CAV-AS-AN-3: Plan de investigación de Gaviota garuma	
Impacto asociado	• C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación. • O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollar e implementar un plan de investigación orientado al estudio ecológico de la Gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>). <u>Descripción:</u> El plan de investigación se ejecutará durante los tres primeros años de la fase operativa del proyecto, centrándose en el sitio de nidificación de <i>L. modestus</i>, localizado en la Región de Antofagasta, identificado durante la caracterización de la línea base ambiental del proyecto. Este plan está estructurado en torno a los siguientes ejes: - Generar información detallada sobre la biología reproductiva y ecología espacial de las especies objetivo. - Caracterizar las rutas migratorias y patrones de desplazamiento de las especies nidificantes mediante el uso de tecnologías de rastreo (p. ej., GPS, geolocalizadores). - Evaluar la filopatría y la fidelidad a los sitios de nidificación, aspectos claves para la conservación de especies con distribución restringida y hábitats críticos. <u>Justificación:</u> La implementación de este plan responde a la necesidad de abordar vacíos de información significativos sobre la ecología de la Gaviota garuma, especie catalogada como de interés para la conservación debido a su baja detectabilidad, hábitats vulnerables y escasa representación en estudios científicos (BirdLife International, 2023; Luna-Jorquera et al., 2012). El compromiso surge como una medida de manejo proactiva, basada en la importancia de los registros de nidificación y en la urgencia de generar evidencia científica que permita sustentar estrategias de mitigación, manejo y conservación a largo plazo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan de investigación se desarrollará en el sitio de nidificación ubicado entre las estructuras (torres) T161 y T180 (Tabla 1). Este tramo de la Línea de Transmisión considera la instalación de disuasores de vuelo debido a la presencia de la especie registrada durante las campañas de Línea de Base.



	Tabla. Tramo de la LTE con presencia de nidos de Gaviota garuma				
	Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo (km)
	Tropical Hiperdesértico	Antofagasta	Sierra Gorda	T-161 a T-180	9,92
	Forma: Durante un período de tres años, iniciado tras la finalización de la fase de construcción de las obras lineales del Proyecto, se llevará a cabo una campaña mensual de monitoreo durante la temporada reproductiva de las especies objetivo. Este plan de investigación se enmarca en un enfoque sistemático y estandarizado de recolección de datos. Los objetivos específicos del plan son los siguientes: • Caracterizar la fenología reproductiva de las especies objetivo. • Estimar el número y distribución de nidos en las áreas de estudio. • Describir las preferencias de hábitat y las características de los nidos. • Determinar los patrones de movimiento y rutas migratorias mediante el uso de dispositivos de rastreo satelital (GPS). Oportunidad: La recolección de datos sobre fenología, número de nidos y selección de hábitat se efectuará de forma continua durante los tres años de implementación del plan de investigación. La instalación de dispositivos de rastreo GPS se concentrará en los dos primeros años, con el fin de asegurar una base de datos suficiente para analizar los desplazamientos intra e interanuales, y establecer rutas migratorias y áreas de uso clave para las especies estudiadas.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes anuales con los resultados del plan de investigación para la especie Gaviota garuma (<i>Leucophaeus modestus</i>).				
Forma de control y seguimiento	Durante la temporada reproductiva de la especie objetivo, se llevarán a cabo campañas mensuales de monitoreo sistemático. Al finalizar la primera temporada, se elaborará un informe técnico que presentará los resultados relativos a la fenología reproductiva, el número y distribución de nidos, así como las preferencias de hábitat observadas. Este informe incluirá además el detalle de los individuos equipados con dispositivos de rastreo GPS. Los informes correspondientes al segundo y tercer año incorporarán no solo los parámetros reproductivos y ecológicos registrados previamente, sino también los resultados acumulados del seguimiento espacial de los individuos marcados, con énfasis en su localización, comportamiento espacial y patrones de uso del hábitat. Dichos informes serán reportados anualmente a la SMA y SAG.				

Región de Atacama

12.1.19. C-CAV-AS-AT-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad

Tabla 12.1.19. C-CAV-AS-AT-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado	• C-AS-AT-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de Amenaza - Reptiles • C-AS-AT-4: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																																																						
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad debido a la intervención por las obras del Proyecto. Se presenta el desglose de las especies de baja movilidad objetivo en tres (3) grupos, primero reptiles en categoría de amenaza según RCE (considerando también la categoría “Casi amenazado”), luego especies endémicas de baja movilidad y, por último, el resto de las especies nativas de baja movilidad. De estas especies se consideraron los registros que se encuentren al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas. Las especies objetivo y el número estimado de individuos de reptiles en categoría de amenaza a perturbar de este CAV se presentan a continuación: <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>Categoría</th><th>Decreto</th><th>Región de registro</th><th>Comuna de registro</th><th>Nº ejemplares</th></tr><tr><td><i>Callopistes maculatus</i></td><td>Iguana chilena</td><td>Endémica</td><td>NT</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana</td><td>Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Pudahuel, Cabildo</td><td>57</td></tr><tr><td><i>Liolaemus audituvelatus</i></td><td>Dragón de oído cubierto</td><td>Endémica</td><td>VU</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Antofagasta, Atacama</td><td>Taltal, Diego de Almagro</td><td>2</td></tr><tr><td><i>Liolaemus nigromaculatus</i></td><td>Lagartija de mancha negra</td><td>Endémica</td><td>NT</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Atacama, Coquimbo</td><td>Copiapó, La Serena</td><td>2</td></tr><tr><td><i>Liolaemus velosoi</i></td><td>Lagartija de Veloso</td><td>Endémica</td><td>NT</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Atacama</td><td>Diego de Almagro</td><td>1</td></tr></table> Luego, las especies endémicas objetivo de este CAV se presentan a continuación: <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Categoría</th><th>Decreto</th><th>Región de registro</th><th>Comuna de registro</th><th>Nº ejemplares</th></tr><tr><td><i>Garthia gaudichaudii</i></td><td>Salamanqueja del norte chico</td><td>LC</td><td>DS 52/2014 MMA</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>1</td></tr></table>	Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares	<i>Callopistes maculatus</i>	Iguana chilena	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Pudahuel, Cabildo	57	<i>Liolaemus audituvelatus</i>	Dragón de oído cubierto	Endémica	VU	DS 16/2016 MMA	Antofagasta, Atacama	Taltal, Diego de Almagro	2	<i>Liolaemus nigromaculatus</i>	Lagartija de mancha negra	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, La Serena	2	<i>Liolaemus velosoi</i>	Lagartija de Veloso	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama	Diego de Almagro	1	Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares	<i>Garthia gaudichaudii</i>	Salamanqueja del norte chico	LC	DS 52/2014 MMA	Atacama	Vallenar	1
Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares																																																
<i>Callopistes maculatus</i>	Iguana chilena	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Pudahuel, Cabildo	57																																																
<i>Liolaemus audituvelatus</i>	Dragón de oído cubierto	Endémica	VU	DS 16/2016 MMA	Antofagasta, Atacama	Taltal, Diego de Almagro	2																																																
<i>Liolaemus nigromaculatus</i>	Lagartija de mancha negra	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, La Serena	2																																																
<i>Liolaemus velosoi</i>	Lagartija de Veloso	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama	Diego de Almagro	1																																																
Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares																																																	
<i>Garthia gaudichaudii</i>	Salamanqueja del norte chico	LC	DS 52/2014 MMA	Atacama	Vallenar	1																																																	



<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Vallenar, La Higuera, La Serena, Río Hurtado, Vicuña	66
<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de Plate	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Serena, Ovalle, Los Vilos, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña	122
<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>	Lagartija lemniscata falsa	LC	DS 23/2019 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, Los Vilos, Punitaqui, La Ligua, Llaillay, Petorca	25
<i>Octodon degus</i>	Degú			Atacama, Coquimbo, Valparaíso,	Vallenar, Combarbalá, Catemu	20
<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin			Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Taltal, Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Canela, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Vicuña, Cabildo, Catemu, Llaillay, Petorca, Tilti, Pudahuel	191

Luego, el resto de las especies nativas de baja movilidad, objetivo de este CAV:



1320

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160432467>

	<table><tr><td>Nombre científico</td><td>Nombre común</td><td>Categoría</td><td>Decreto</td><td>Región de registro</td><td>Comuna de registro</td><td>N° ejemplares</td></tr><tr><td>Abrothrix olivaceus</td><td>Ratón oliváceo</td><td></td><td></td><td>Atacama, Coquimbo, Valparaíso , Metropolit ana</td><td>Vallenar, Vicuña, Cabildo, Catemu, Lampa, Petorca</td><td>17</td></tr></table>	Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	N° ejemplares	Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo			Atacama, Coquimbo, Valparaíso , Metropolit ana	Vallenar, Vicuña, Cabildo, Catemu, Lampa, Petorca	17											
Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	N° ejemplares																				
Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo			Atacama, Coquimbo, Valparaíso , Metropolit ana	Vallenar, Vicuña, Cabildo, Catemu, Lampa, Petorca	17																				
	<u>Descripción:</u> Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria). Este CAV permite ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar este CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir refugios y/o pircas fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. <u>Justificación:</u> Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																									
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las superficies a intervenir por obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha, y que contengan registros de especies de baja movilidad, ya sea al interior de la superficie de intervención o en un buffer de 20 m en torno de éstas. Cabe señalar que el buffer de 20 m implementado como criterio de proximidad se diseñó para contener en su interior el ámbito de hogar de vertebrados terrestres pequeños, sensu Wells (2007). A continuación, se indican las obras objetivo de este compromiso: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie obra (ha)</th></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Copiapó</td><td>Camino</td><td>CN-T-1379</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Copiapó</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-1051V1</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Copiapó</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-1085V1</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Copiapó</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-1171</td><td>0,25</td></tr></table>	Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)	Especies endémicas	Copiapó	Camino	CN-T-1379	0,32	Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1051V1	1,00	Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1085V1	1,00	Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1171	0,25
Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)																						
Especies endémicas	Copiapó	Camino	CN-T-1379	0,32																						
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1051V1	1,00																						
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1085V1	1,00																						
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1171	0,25																						



Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1195	0,18
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1353	0,98
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1378	0,24
Especies endémicas	Copiapó	Frente de trabajo	T-1389	0,16
Especies endémicas	Copiapó	instalación de faena	IF San Francisco	6,09
Especies endémicas	Copiapó	Plaza de tendido	PT-184	0,40
Especies endémicas	Diego de Almagro	Camino	CN-T-1011V1	0,29
Especies endémicas	Diego de Almagro	Camino	CN-T-1017V1 a 1019V1	0,30
Especies endémicas	Diego de Almagro	Camino	CN-T-1027V1	0,14
Especies endémicas	Diego de Almagro	Camino	CN-T-964V1	0,76
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-1007V1	0,25
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-1009V1	1,00
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-1014V1	1,00
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-1020V1	1,00
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-1032V1	0,25
Especies endémicas	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-979V1	1,00
Especies endémicas	Diego de Almagro	Plaza de tendido	PT-173	0,35
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Camino	CN-T-1296	0,36
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Frente de trabajo	T-1235	0,25
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Frente de trabajo	T-1260	0,25
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Frente de trabajo	T-1263	0,25
Especies endémicas	Vallenar	Camino	CN-T-1427	0,42
Especies endémicas	Vallenar	Camino	CN-T-1516V11	0,57
Especies endémicas	Vallenar	Camino	CN-T-1517V11	0,07
Especies endémicas	Vallenar	Camino	CN-T-1518V11	0,10
Especies endémicas	Vallenar	Camino	CN-T-1523	0,09



	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1515V11	0,15
	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1517V11	0,24
	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1518V11	0,21
	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1557	0,24
	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1603	0,98
	Especies endémicas	Vallenar	Frente de trabajo	T-1613	0,96
	Especies endémicas	Vallenar	Plaza de tendido	PT-273_1	0,07
	Especies endémicas	Vallenar	Plaza de tendido	PT-270_1	0,19
	Especies endémicas	Vallenar	Plaza de tendido	PT-274_1	0,05
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Camino	CN-T-1232	0,07
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Camino	CN-T-1346	0,16
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Camino	CN-T-1380	0,07
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Camino	CN-T-1381	0,27
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Frente de trabajo	T-1370	0,24
	Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Plaza de tendido	PT-233_1	0,32
	Reptiles en categoría de amenaza	Diego de Almagro	Camino	CN-T-1000V1	0,03
	Reptiles en categoría de amenaza	Diego de Almagro	Frente de trabajo	T-899V2	1,00
	Reptiles en categoría de amenaza	Tierra Amarilla	Frente de trabajo	T-1265	0,25
	Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Camino	CN-T-1509V11	0,64
	Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Camino	CN-T-1554	0,38



Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Camino	CN-T-1555	0,21
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Camino	CN-T-1559	0,22
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Frente de trabajo	T-1418	0,23
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Frente de trabajo	T-1427	0,24
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Frente de trabajo	T-1528	0,24
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Helipista y patio de acopio	HP-02	0,45

Los sectores receptores se definieron considerando los ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que presentara el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra u obras asociadas:

Grupo objetivo	común a	Ambiente	Código ambiente	Obra	Detalle	Superficie receptora (ha)
Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Matorral	MAT2	Camino	CN-T-1232	40,61
Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Matorral	MAT2	Camino	CN-T-1346	29,39
Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Matorral con suculentas	MAS1	Camino	CN-T-1381	32,49
Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1370	15,82
Reptiles en categoría de amenaza	Copiapó	Matorral	MAT2	Plaza de tendido	PT-233_1	17,81
Reptiles en categoría de amenaza	Diego de Almagro	Matorral	MAT2	Camino	CN-T-1000V1	620,7



Reptiles en categoría de amenaza	Diego de Almagro	Zona desprovista de vegetación	ZDV2	Frente de trabajo	T-899V2	170,37
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1503V11	10,86
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1554	402,59
Reptiles en categoría de amenaza	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1559	74,07
Especies endémicas	Copiapó	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1379	134,01
Especies endémicas	Copiapó	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Frente de trabajo	T-1051V1	899,78
Especies endémicas	Copiapó	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1085V1	137,92
Especies endémicas	Copiapó	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1171	478,92
Especies endémicas	Copiapó	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1195	1372,35
Especies endémicas	Copiapó	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1353	283,69
Especies endémicas	Copiapó	Bosque	BOS1	Frente de trabajo	T-1389	7,42
Especies endémicas	Copiapó	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Plaza de tendido	PT-184	362,1
Especies endémicas	Copiapó	Otras superficies	OST3	instalación de faena	IF San Francisco	21,66
Especies endémicas	Diego de Almagro	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Camino	CN-T-1017V1 a 1019V1	203,55
Especies endémicas	Diego de Almagro	Pradera	PRA2	Camino	CN-T-1027V1	72,52



Especies endémicas	Diego de Almagro	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Camino	CN-T-964V1	243,03
Especies endémicas	Diego de Almagro	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Frente de trabajo	T-1014V1	61,59
Especies endémicas	Diego de Almagro	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1032V1	146,17
Especies endémicas	Diego de Almagro	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-979V1	754,4
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Zona de vegetación escasa	ZVE3	Camino	CN-T-1296	27,46
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1235	339,32
Especies endémicas	Tierra Amarilla	Matorral	MAT2	Frente de trabajo	T-1260	294,02
Especies endémicas	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1427	320,07
Especies endémicas	Vallenar	Bosque	BOS1	Camino	CN-T-1516V11	17,94
Especies endémicas	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1517V11	3,47
Especies endémicas	Vallenar	Matorral	MAT1	Camino	CN-T-1518V11	1,77
Especies endémicas	Vallenar	Matorral	MAT1	Frente de trabajo	T-1418	38,63
Especies endémicas	Vallenar	Matorral	MAT1	Frente de trabajo	T-1613	959,61
Especies endémicas	Vallenar	Formación de suculentas	FOR1	Plaza de tendido	PT-273_1	1,02

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores donde se realizará la perturbación controlada, así como los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:



	1) Desplazamiento al lugar de la perturbación; 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntario (máximo 5 días previo a la construcción de las obras); 3) Perturbación controlada a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación; 4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continua con el paso 5; 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 7) Repetición pasos 2 a 6. <u>Oportunidad:</u> La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Ausencia de ejemplares de especies de baja movilidad en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. • Para confirmar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la riqueza densidad observada en áreas receptoras. Estas variables deben mantenerse o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que las poblaciones naturales pueden presentar variabilidad en estos atributos. A continuación, se definen las variables a medir: - Riqueza: mantención del número de especies desplazadas, es decir, que se observen al menos las mismas. - Densidad: mantención o aumento de la densidad respecto a la cantidad de ejemplares desplazados.
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de evidencias directas o indirectas de ejemplares de baja movilidad en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazarán los ejemplares. Se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe a la SMA y SAG, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.



Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación.

Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo	
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención						
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.						
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.						
Monitoreo N°3: Semanal primer mes.						
Monitoreo N°4: Semanal primer mes						
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.						
Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.						
Monitoreo N°7-8: estacional primer año.						
Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						

12.1.20. O-CAV-AS-AT-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE

Tabla 12.1.20. O-CAV-AS-AT-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE	
Impacto asociado	O-AS-AT-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de colisión de ejemplares de avifauna con la LTE, mediante instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión siguiendo recomendaciones por el SAG (2015) en la “Guía para la Evaluación del Impacto



	Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles dado el elevado tránsito aéreo de avifauna con elevado índice de sensibilidad a la colisión (índice “ISA”) (ver detalles en Anexo 2-8.D “Estudio de tránsito aéreo”, de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de ejemplares de aves por colisión con el tendido eléctrico.																																																																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo serán instalados en los siguientes segmentos de la LTE identificados como sensibles, por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA. <table><tr><th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo de segmento (m)</th></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Diego de Almagro</td><td>T-922V1 a T-926V1</td><td>2.359</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Copiapó</td><td>T-1184 a T-1191</td><td>3.998</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Tierra Amarilla</td><td>T-1281 a T-1286</td><td>2.469</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Tierra Amarilla</td><td>T-1310 a T-1313A</td><td>1.980</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Copiapó</td><td>T-1340 a T-1343</td><td>1.515</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Copiapó</td><td>T-1351 a T-1355</td><td>2.171</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Copiapó</td><td>T-1362 a T-1366</td><td>1.937</td></tr><tr><td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>T-1416 a T-1420</td><td>2.375</td></tr><tr><td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>T-1406 a T-1410</td><td>1.905</td></tr><tr><td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>T-1509V11 a T-1514V11</td><td>2.507</td></tr><tr><td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>T-1601 a T-1604</td><td>1.615</td></tr><tr><td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Atacama</td><td>Vallenar</td><td>T-1611 a T-1615</td><td>2.190</td></tr><tr><td>Tropical Hiperdesértico</td><td>Atacama</td><td>Diego de Almagro</td><td>T-917V1 a T-920V1</td><td>1.710</td></tr></table>	Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-922V1 a T-926V1	2.359	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1184 a T-1191	3.998	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Tierra Amarilla	T-1281 a T-1286	2.469	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Tierra Amarilla	T-1310 a T-1313A	1.980	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1340 a T-1343	1.515	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1351 a T-1355	2.171	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1362 a T-1366	1.937	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1416 a T-1420	2.375	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1406 a T-1410	1.905	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1509V11 a T-1514V11	2.507	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1601 a T-1604	1.615	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1611 a T-1615	2.190	Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-917V1 a T-920V1	1.710
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-922V1 a T-926V1	2.359																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1184 a T-1191	3.998																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Tierra Amarilla	T-1281 a T-1286	2.469																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Tierra Amarilla	T-1310 a T-1313A	1.980																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1340 a T-1343	1.515																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1351 a T-1355	2.171																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Copiapó	T-1362 a T-1366	1.937																																																																			
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1416 a T-1420	2.375																																																																			
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1406 a T-1410	1.905																																																																			
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1509V11 a T-1514V11	2.507																																																																			
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1601 a T-1604	1.615																																																																			
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Atacama	Vallenar	T-1611 a T-1615	2.190																																																																			
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-917V1 a T-920V1	1.710																																																																			

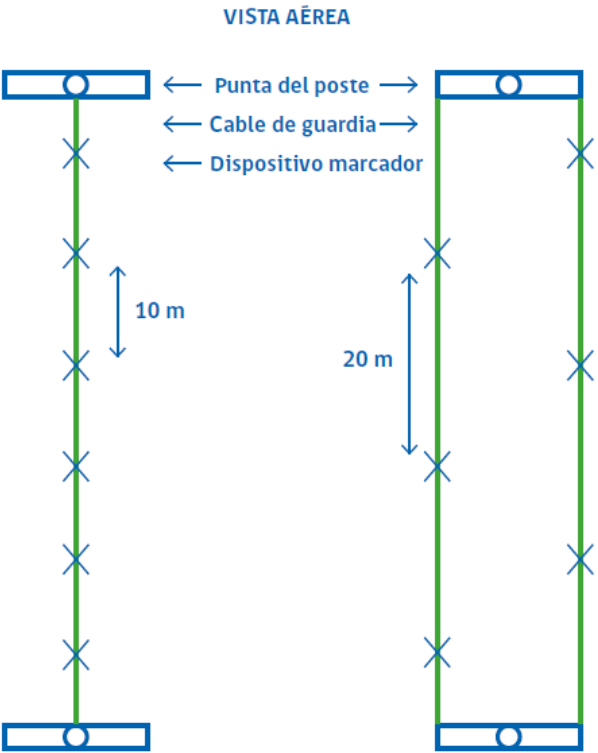


Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-836 a T-839	1.582
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-878V2 a T-881V2	1.327
Tropical Hiperdesértico	Atacama	Diego de Almagro	T-904V2 a T-908V2	2.465

Forma:

El Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG (2015) y GIZ y Myotis Chile (2025).

La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables.



Oportunidad:

Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará el modelo de los dispositivos instalados, registro fotográfico, coordenadas de inicio y término de cada uno de los tramos de instalación, cantidad y distancia de separación en



	la que fueron instalados. Todo lo anterior será reportado en un informe de instalación de los disuasores. Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 5 individuos por kilómetro por año en toda la extensión de la LTE en la cual se hayan implementado disuasores. Ese valor proviene de los resultados de dos revisiones publicadas sobre el impacto de colisión de avifauna. La primera de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones cercana al 75%. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 5 individuos por kilómetro al año al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado producto de la realización del monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se implementará monitoreos de carcassas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo desde cada punta del segmento del tendido en donde se instalen los disuasores). Este monitoreo tendrá una duración mínima de cinco años, contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo, cuya frecuencia podrá ser reevaluada al término del tercer año, en función de los hallazgos observados. El monitoreo podrá cesar si, tras el quinto año, la tasa de colisión registrada en los últimos dos años no excede al valor estimado, en primera instancia, con base en la bibliografía existente o, en su defecto, al valor ajustado, producto de los resultados de los primeros tres años de monitoreo. La frecuencia del monitoreo de carcassas será la siguiente: - Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los dispositivos, durante los primeros 3 años. Al término de tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años posterior a instalación de los dispositivos. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante dos años posterior a los 3 primeros años de monitoreo, se podrá cesar el monitoreo. Los registros ante eventuales hallazgos de carcassas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: - Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcassas. - Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcassas. - Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto. - ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Peuco (Parabuteo unicinctus), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (Parabuteo) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (unicinctus).



	• Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. • Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. • Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. • Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. • Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. • Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. • Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. • Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevará a cabo ensayos de: • Estimación de la tasa natural de remoción de carcasas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcasas. • Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcasas. • Los resultados de ensayos de remoción de carcasas y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento. Los resultados del monitoreo se presentarán a la SMA y SAG, mediante informes semestrales más un consolidado al final de los tres años de implementación del seguimiento. Si la tasa de colisión (aves colisionadas/km/año) se cumple durante 2 años consecutivos (posterior a los primeros 3 años), el monitoreo podrá cesar, entendiendo que la medida/compromiso cumple con su objetivo.

12.1.21. O-CAV-AS-AT-3: Plan de investigación de Golondrinas de mar

Tabla 12.1.21. O-CAV-AS-AT-3: Plan de investigación de Golondrinas de mar	
Impacto asociado	• O-AS-AT-4: Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar e implementar un plan de investigación orientado al estudio ecológico de dos especies de golondrinas de mar: la Golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>) y la Golondrina de mar chica (<i>Oceanites gracilis</i>). Descripción: El plan de investigación se ejecutará durante los tres primeros años de la fase operativa del proyecto, centrándose en sitios de nidificación conocidos para estas especies y que se encuentran cercanos al proyecto. Las actividades de campo se desarrollarán en la zona de “Pampa del Indio Muerto”, ubicada en la Región de



	Atacama, donde se ha reportado la nidificación de <i>H. hornbyi</i> y <i>O. gracilis</i>, identificado durante la caracterización de la línea base ambiental del Proyecto. Este plan está estructurado en torno a los siguientes ejes: -Generar información detallada sobre la biología reproductiva y ecología espacial de las especies objetivo. -Caracterizar las rutas migratorias y patrones de desplazamiento de las especies nidificantes mediante el uso de tecnologías de rastreo (p. ej., GPS, geolocalizadores). -Evaluar la filopatría y la fidelidad a los sitios de nidificación, aspectos claves para la conservación de especies con distribución restringida y hábitats críticos. <u>Justificación:</u> La implementación de este plan responde a la necesidad de abordar vacíos de información significativos sobre la ecología de las golondrinas de mar, especies catalogadas como de interés para la conservación debido a su baja detectabilidad, hábitats vulnerables y escasa representación en estudios científicos (BirdLife International, 2023; Luna-Jorquera et al., 2012). El compromiso surge como una medida de manejo proactiva, basada en la importancia de los registros de nidificación y en la urgencia de generar evidencia científica que permita sustentar estrategias de mitigación, manejo y conservación a largo plazo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan de investigación se desarrollará en el sitio de nidificación Pampa del Indio Muerto en donde se ha descrito la nidificación de las especies Golondrina de mar de collar y Golondrina de mar chica. <u>Forma:</u> Durante un período de tres años, iniciado tras la finalización de la fase de construcción de las obras lineales del Proyecto, se llevará a cabo una campaña mensual de monitoreo durante la temporada reproductiva de las especies objetivo. Este plan de investigación se enmarca en un enfoque sistemático y estandarizado de recolección de datos. Los objetivos específicos del plan son los siguientes: • Caracterizar la fenología reproductiva de las especies objetivo. • Estimar el número y distribución de nidos en las áreas de estudio. • Describir las preferencias de hábitat y las características de los nidos. • Determinar los patrones de movimiento y rutas migratorias mediante el uso de dispositivos de rastreo satelital (GPS). <u>Oportunidad:</u> La recolección de datos sobre fenología, número de nidos y selección de hábitat se efectuará de forma continua durante los tres años de implementación del plan de investigación. La instalación de dispositivos de rastreo GPS se concentrará en los dos primeros años, con el fin de asegurar una base de datos suficiente para analizar los desplazamientos intra e interanuales, y establecer rutas migratorias y áreas de uso clave para las especies estudiadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes anuales con los resultados del plan de investigación para las especies Golondrina de mar de collar (<i>Hydrobates hornbyi</i>) y Golondrina de mar chica (<i>Oceanites gracilis</i>).



Forma de control y seguimiento	Durante la temporada reproductiva de las especies objetivo, se llevarán a cabo campañas mensuales de monitoreo sistemático. Al finalizar la primera temporada, se elaborará un informe técnico que presentará los resultados relativos a la fenología reproductiva, el número y distribución de nidos, así como las preferencias de hábitat observadas. Este informe incluirá además el detalle de los individuos equipados con dispositivos de rastreo GPS. Los informes correspondientes al segundo y tercer año incorporarán no solo los parámetros reproductivos y ecológicos registrados previamente, sino también los resultados acumulados del seguimiento espacial de los individuos marcados, con énfasis en su localización, comportamiento espacial y patrones de uso del hábitat. Dichos informes se reportarán anualmente ante la SMA y SAG.

Región de Coquimbo

12.1.22. C-CAV-AS-CO-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)

Tabla 12.1.22. C-CAV-AS-CO-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)																				
Impacto asociado	C-AS-CO-5: Afectación de colonias de cururo																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad, específicamente <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos), registradas en superficies a intervenir por obras del Proyecto: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>Categoría</th><th>Decreto</th><th>Regiones de registro</th><th>Comunas de registro</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Spalacopus cyanus</i></td><td>Cururo</td><td>Endémica</td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Atacama Coquimb o Valparaís o Metropoli tana</td><td>Copiapó, Canela, Combarb alá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tilttil</td></tr> </tbody> </table> Se considerará los registros de actividad de esta especie al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras del Proyecto. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas.						Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	Endémica	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama Coquimb o Valparaís o Metropoli tana	Copiapó, Canela, Combarb alá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tilttil
Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro														
<i>Spalacopus cyanus</i>	Cururo	Endémica	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama Coquimb o Valparaís o Metropoli tana	Copiapó, Canela, Combarb alá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tilttil														



	<u>Descripción:</u> Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria). Este CAV busca ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad y hábitos fosoriales (cururos), a zonas aledañas a las áreas a intervenir y que presenten las mismas características ambientales. Para realizar el CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios (madrigueras activas) de esta especie. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de las obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. <u>Justificación:</u> Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																																																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha que contengan registros de madrigueras activas de cururo al interior de la superficie de intervención por la obra, perturbándose los sectores de las obras que se superpongan con las madrigueras de cururo junto a un buffer adicional de 20 metros como margen de seguridad. A continuación, se detalla las obras objetivo y el área a perturbar: <table><tr><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie a perturbar (ha)</th></tr><tr><td>Combarbalá</td><td>Camino</td><td>CN-T-2007</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Combarbalá</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2007</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Combarbalá</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-401_1</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Combarbalá</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-402_1</td><td>0,34</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2185</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2186</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2200</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2202</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2203</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2213</td><td>0,12</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2254</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2202</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2203</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-447_1</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-453_1</td><td>0,33</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-454_1</td><td>0,30</td></tr><tr><td>Illapel</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-460_1</td><td>0,00</td></tr><tr><td>La Serena</td><td>Camino</td><td>CN-T-1763</td><td>0,03</td></tr><tr><td>La Serena</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-1763</td><td>0,96</td></tr><tr><td>Los Vilos</td><td>Camino</td><td>CN-T-2313</td><td>0,02</td></tr></table>	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)	Combarbalá	Camino	CN-T-2007	0,03	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2007	0,24	Combarbalá	Plaza de tendido	PT-401_1	0,07	Combarbalá	Plaza de tendido	PT-402_1	0,34	Illapel	Camino	CN-T-2185	0,02	Illapel	Camino	CN-T-2186	0,21	Illapel	Camino	CN-T-2200	0,05	Illapel	Camino	CN-T-2202	0,02	Illapel	Camino	CN-T-2203	0,04	Illapel	Camino	CN-T-2213	0,12	Illapel	Camino	CN-T-2254	0,01	Illapel	Frente de trabajo	T-2202	0,08	Illapel	Frente de trabajo	T-2203	0,25	Illapel	Plaza de tendido	PT-447_1	0,02	Illapel	Plaza de tendido	PT-453_1	0,33	Illapel	Plaza de tendido	PT-454_1	0,30	Illapel	Plaza de tendido	PT-460_1	0,00	La Serena	Camino	CN-T-1763	0,03	La Serena	Frente de trabajo	T-1763	0,96	Los Vilos	Camino	CN-T-2313	0,02
Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)																																																																																		
Combarbalá	Camino	CN-T-2007	0,03																																																																																		
Combarbalá	Frente de trabajo	T-2007	0,24																																																																																		
Combarbalá	Plaza de tendido	PT-401_1	0,07																																																																																		
Combarbalá	Plaza de tendido	PT-402_1	0,34																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2185	0,02																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2186	0,21																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2200	0,05																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2202	0,02																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2203	0,04																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2213	0,12																																																																																		
Illapel	Camino	CN-T-2254	0,01																																																																																		
Illapel	Frente de trabajo	T-2202	0,08																																																																																		
Illapel	Frente de trabajo	T-2203	0,25																																																																																		
Illapel	Plaza de tendido	PT-447_1	0,02																																																																																		
Illapel	Plaza de tendido	PT-453_1	0,33																																																																																		
Illapel	Plaza de tendido	PT-454_1	0,30																																																																																		
Illapel	Plaza de tendido	PT-460_1	0,00																																																																																		
La Serena	Camino	CN-T-1763	0,03																																																																																		
La Serena	Frente de trabajo	T-1763	0,96																																																																																		
Los Vilos	Camino	CN-T-2313	0,02																																																																																		



Los Vilos	Camino	CN-T-2314	0,02
Los Vilos	Frente de trabajo	T-2314	0,25
Los Vilos	Frente de trabajo	T-2315	0,25
Ovalle	Camino	CN-T-1976	0,09
Ovalle	Frente de trabajo	T-1978	0,14
Ovalle	Plaza de tendido	PT-395_1	0,32
Ovalle	Plaza de tendido	PT-396_1	0,03
Punitaqui	Camino	CN-T-1988	0,02
Punitaqui	Camino	CN-T-1992	0,03
Punitaqui	Frente de trabajo	T-1988	0,19
Punitaqui	Frente de trabajo	T-1992	0,19
Punitaqui	Plaza de tendido	PT-397_1	0,14
Punitaqui	Plaza de tendido	PT-398_1	0,08

Los sectores receptores se definieron considerando el ambiente o ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que mantuviera el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra asociada:

Comuna	Obra	Detalle de obra	Ambiente	Superficie receptora (ha)
Combarbalá	Camino	CN-T-2007	Matorral	35,32
Combarbalá	Frente de trabajo	T-2007	Matorral	35,32
Combarbalá	Plaza de tendido	PT-401_1	Matorral	35,32
Combarbalá	Plaza de tendido	PT-402_1	Matorral	35,32
Illapel	Camino	CN-T-2185	Matorral	17,01
Illapel	Camino	CN-T-2186	Matorral	17,01
Illapel	Camino	CN-T-2200	Plantación	97,03
Illapel	Camino	CN-T-2202	Plantación	97,03
Illapel	Camino	CN-T-2203	Matorral	18,72
Illapel	Camino	CN-T-2213	Matorral	52,55
Illapel	Camino	CN-T-2254	Matorral con suculentas	9,27
Illapel	Frente de trabajo	T-2202	Plantación	97,03
Illapel	Frente de trabajo	T-2203	Matorral	18,72
Illapel	Plaza de tendido	PT-447_1	Bosque	3,22
Illapel	Plaza de tendido	PT-453_1	Matorral	18,72
Illapel	Plaza de tendido	PT-454_1	Matorral	18,72
Illapel	Plaza de tendido	PT-460_1	Matorral	52,55
La Serena	Camino	CN-T-1763	Matorral	136,11
La Serena	Frente de trabajo	T-1763	Matorral	136,11
Los Vilos	Camino	CN-T-2313	Bosque	42,18
Los Vilos	Camino	CN-T-2313	Matorral	14,93
Los Vilos	Camino	CN-T-2314	Matorral	14,93
Los Vilos	Frente de trabajo	T-2314	Matorral	14,93
Los Vilos	Frente de trabajo	T-2315	Matorral	10,56
Ovalle	Camino	CN-T-1976	Bosque	1,01



Ovalle	Camino	CN-T-1976	Matorral	36,18
Ovalle	Frente de trabajo	T-1978	Bosque	1,01
Ovalle	Frente de trabajo	T-1978	Matorral	36,18
Ovalle	Frente de trabajo	T-1978	Matorral con suculentas	15,99
Ovalle	Plaza de tendido	PT-395_1	Bosque	1,01
Ovalle	Plaza de tendido	PT-395_1	Matorral	36,18
Ovalle	Plaza de tendido	PT-395_1	Matorral con suculentas	15,99
Ovalle	Plaza de tendido	PT-396_1	Bosque	1,01
Ovalle	Plaza de tendido	PT-396_1	Matorral con suculentas	15,99
Punitaqui	Camino	CN-T-1988	Matorral	12,22
Punitaqui	Camino	CN-T-1992	Matorral con suculentas	16,56
Punitaqui	Frente de trabajo	T-1988	Matorral	12,22
Punitaqui	Frente de trabajo	T-1992	Matorral con suculentas	16,56
Punitaqui	Plaza de tendido	PT-397_1	Matorral con suculentas	16,56
Punitaqui	Plaza de tendido	PT-398_1	Matorral con suculentas	16,56

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación;
- 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntarios (máximo 5 días previo a la construcción de las obras);
- 3) Perturbación controlada de cururos a través de la remoción manual y gradual de madrigueras activas;
- 4) Monitoreo de evaluación de éxito del paso 3 al día siguiente de la perturbación controlada. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de madrigueras activas de cururo, se repiten los pasos 2 y 3 complementando estos con la metodología de Trampas Cámara. En caso de éxito, se continua con el paso 5;
- 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras;
- 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras;
- 7) Repetición pasos 2 a 6.

Oportunidad:

La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe



	señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Ausencia de madrigueras activas de cururo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. - Para confirmar el éxito del CAV en cada monitoreo se identificará la cantidad y actividad de madrigueras de cururo en el área receptora. Considerando la particular estrategia de vida de esta especie fosorial, la cual tiene hábitos nómades y coloniales, la cantidad de curureras en el área receptora en un inicio del seguimiento debe ser constante o presentar un incremento en el tiempo.
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de madrigueras activas de cururos en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazaron los ejemplares, se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes, para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe a la SMA y SAG, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación.

12.1.23. C-CAV-AS-CO-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad

Tabla 12.1.23. C-CAV-AS-CO-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado	- C-AS-CO-2: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad en categoría de amenaza - Reptiles - C-AS-CO-4: Pérdida de individuos de especies endémicas de baja movilidad - Reptiles y micromamíferos endémicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad debido a la intervención por las obras del Proyecto. Se presenta el desglose de las especies de baja movilidad objetivo en tres (3) grupos, primero reptiles en categoría de amenaza según RCE (considerando también la categoría “Casi amenazado), luego especies endémicas de



baja movilidad y por último, el resto de las especies nativas de baja movilidad. De estas especies se consideraron los registros que se encuentren al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas. Las especies objetivo y el número estimado de individuos de reptiles en categoría de amenaza a perturbar de este CAV se presentan a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares
<i>Callopistis maculatus</i>	Iguana chilena	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Pudahuel	57
<i>Liolaemus nigromaculatus</i>	Lagartija de mancha negra	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama Coquimbo	Copiapó, La Serena,	2
<i>Liolaemus nitidus</i>	Lagarto nítido	Endémica	NT	DS 19/2012 MMA	Coquimbo	Combarbalá, Illapel, Canela, Río Hurtado	7

Luego, las especies endémicas objetivo de este CAV se presentan a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares
<i>Liolaemus atacamensis</i>	Lagartija de Atacama	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, Diego de Almagro, Tierra Amarilla, Vallenar, La Higuera, La Serena, Río Hurtado, Vicuña	66



		<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	LC	DS 19/20 12 MMA	Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Canela, Combarbalá, Illapel, Vicuña, Los Vilos, La Ligua, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltil	29
		<i>Liolaemus monticola</i>	Lagartija de los montes	LC	DS 16/20 16 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Los Vilos, Catemu, La Ligua, Llaillay, Petorca, Tiltil, Panquehue	26
		<i>Liolaemus platei</i>	Lagartija de Plate	LC	DS 16/20 16 MMA	Atacama, Coquimbo	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña	122
		<i>Liolaemus pseudolemniscatus</i>	Lagartija lemniscata falsa	LC	DS 23/20 19 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, Los Vilos, Punitaqui, La Ligua, Llaillay, Petorca	25
		<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	DS 19/20 12 MMA	Coquimbo	Los Vilos	3
		<i>Octodon degus</i>	Degú	-	-	Atacama, Coquimbo, Valparaíso	Vallenar, Combarbalá, Catemu	20



<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	DS 16/2016 MMA	Coquimbo	Ovalle	1
<i>Phyllotis darwini</i>	Ratón orejudo de Darwin	-	-	Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Taltal, Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Tiltill, Pudahuel	191

Luego, el resto de las especies nativas de baja movilidad, objetivo de este CAV:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Región de registro	Comuna de registro	Nº ejemplares
Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo			Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Vicuña, Lampa, Cabildo, Catemu, Petorca	17
Oligoryzomys longicaudatus	Ratón de cola larga			Coquimbo	Ovalle	1
Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA	Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Illapel, Los Vilos, Lampa, Pudahuel, Tiltill, Cabildo, Catemu, Llaillay, Panquehue, Petorca	46

Descripción:

Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria).



	Este CAV permite ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar este CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir refugios y/o pircas fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. <u>Justificación:</u> Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las superficies a intervenir por obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha, y que contengan registros de especies de baja movilidad, ya sea al interior de la superficie de intervención o en un buffer de 20 m en torno de éstas. Cabe señalar que el buffer de 20 m implementado como criterio de proximidad se diseñó para contener en su interior el ámbito de hogar de vertebrados terrestres pequeños, sensu Wells (2007). A continuación, se indican las obras objetivo de este compromiso: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie obra (ha)</th></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Andacollo</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-1866</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Canela</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2088</td><td>0,13</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Canela</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2091V3</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Canela</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2120</td><td>0,57</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Canela</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2134</td><td>1,02</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Canela</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2089</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2009</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2044</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2066</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2081</td><td>0,09</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2035</td><td>0,23</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Combarbalá</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2041</td><td>0,21</td></tr></table>	Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)	Especies endémicas	Andacollo	Camino LTE	CN-T-1866	0,1	Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2088	0,13	Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2091V3	0,21	Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2120	0,57	Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2134	1,02	Especies endémicas	Canela	Frente de trabajo	T-2089	0,21	Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2009	0,07	Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2044	0,08	Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2066	0,06	Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2081	0,09	Especies endémicas	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2035	0,23	Especies endémicas	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2041	0,21
Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)																																																														
Especies endémicas	Andacollo	Camino LTE	CN-T-1866	0,1																																																														
Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2088	0,13																																																														
Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2091V3	0,21																																																														
Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2120	0,57																																																														
Especies endémicas	Canela	Camino LTE	CN-T-2134	1,02																																																														
Especies endémicas	Canela	Frente de trabajo	T-2089	0,21																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2009	0,07																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2044	0,08																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2066	0,06																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2081	0,09																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2035	0,23																																																														
Especies endémicas	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2041	0,21																																																														



Especies endémicas	Combarbalá	Frente de trabajo	T-2044	0,24
Especies endémicas	Illapel	Plaza de tendido LTE	PT-445_1	0,24
Especies endémicas	La Higuera	Frente de trabajo	T-1665	0,24
Especies endémicas	La Higuera	Frente de trabajo	T-1689	0,24
Especies endémicas	La Higuera	Helipista y patio de acopio	HP-04	0,47
Especies endémicas	La Serena	Camino LTE	CN-T-1752	0,38
Especies endémicas	La Serena	Frente de trabajo	T-1766	0,64
Especies endémicas	Los Vilos	Camino LTE	CN-T-2278	0,5
Especies endémicas	Los Vilos	Camino LTE	CN-T-2308	0,02
Especies endémicas	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2308	0,23
Especies endémicas	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2311	0,22
Especies endémicas	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2315	0,25
Especies endémicas	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2323	0,002
Especies endémicas	Los Vilos	Plaza de tendido LTE	PT-486_1	0,07
Especies endémicas	Ovalle	Camino LTE	CN-T-1941	0,11
Especies endémicas	Ovalle	Camino LTE	CN-T-1979	0,02
Especies endémicas	Punitaqui	Camino LTE	CN-T-1998	0,3
Especies endémicas	Punitaqui	Frente de trabajo	T-1988	0,24
Especies endémicas	Punitaqui	Frente de trabajo	T-1989	0,24
Especies endémicas	Punitaqui	Frente de trabajo	T-1992	0,13
Especies endémicas	Punitaqui	Plaza de tendido LTE	PT-398_1	0,29
Especies endémicas	Río Hurtado	Camino LTE	CN-T-1900	0,13
Especies endémicas	Río Hurtado	Camino LTE	CN-T-1924_1	0,2
Especies endémicas	Río Hurtado	Frente de trabajo	T-1906	0,23
Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1771	0,62
Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1775	0,23



	Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1787	0,23
	Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1800V15	0,35
	Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1808V15	0,25
	Especies endémicas	Vicuña	Camino LTE	CN-T-1814V15 a T-1812V15	0,98
	Especies endémicas	Vicuña	Frente de trabajo	T-1769	0,13
	Especies endémicas	Vicuña	Frente de trabajo	T-1791V15	0,23
	Especies endémicas	Vicuña	Frente de trabajo	T-1792V15	0,18
	Especies endémicas	Vicuña	Frente de trabajo	T-1794V15	0,25
	Especies endémicas	Vicuña	Frente de trabajo	T-1802V15	0,25
	Especies endémicas	Vicuña	Helipista y patio de acopio	HP-08	0,45
	Especies endémicas	Vicuña	Plaza de tendido LTE	PT-343_1	0,13
	Especies nativas	Illapel	Camino LTE	CN-T-2151_2	0,18
	Especies nativas	Ovalle	Plaza de tendido LTE	PT-391_1	0,24
	Reptiles en categoría de amenaza	Andacollo	Frente de trabajo	T-1863	0,09
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Camino LTE	CN-T-2088	0,05
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Camino LTE	CN-T-2104	0,08
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Camino LTE	CN-T-2109	0,04
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Camino LTE	CN-T-2144	0,31
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Frente de trabajo	T-2089	0,02
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Frente de trabajo	T-2109	0,24
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Frente de trabajo	T-2134	0,15



Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Helipista y patio de acopio	HP-10	0,41
Reptiles en categoría de amenaza	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2039	0,51
Reptiles en categoría de amenaza	Combarbalá	Camino LTE	CN-T-2045	0,1
Reptiles en categoría de amenaza	Combarbalá	Plaza de tendido LTE	PT-408_1	0,3
Reptiles en categoría de amenaza	Combarbalá	Plaza de tendido LTE	PT-423_1	0,25
Reptiles en categoría de amenaza	Illapel	Frente de trabajo	T-2218	0,19
Reptiles en categoría de amenaza	La Higuera	Camino LTE	CN-T-1655	1,82
Reptiles en categoría de amenaza	La Higuera	Frente de trabajo	T-1626	0,21
Reptiles en categoría de amenaza	La Higuera	Frente de trabajo	T-1633	0,22
Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Camino LTE	CN-T-2334	0,07
Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2320	0,24
Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Frente de trabajo	T-2334	0,24
Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Helipista y patio de acopio	HP-14	0,41
Reptiles en categoría de amenaza	Ovalle	Frente de trabajo	T-1962	0,12
Reptiles en categoría de amenaza	Río Hurtado	Camino LTE	CN-T-1895	0,07
Reptiles en categoría de amenaza	Río Hurtado	Frente de trabajo	T-1884	0,11
Reptiles en categoría de amenaza	Río Hurtado	Frente de trabajo	T-1904	0,24



Los sectores receptores se definieron considerando los ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que presentara el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra u obras asociadas:

Grupo objetivo	Comuna	Ambiente	Código Ambiente	Obra	Detalle	Superficie receptora (ha)
Especies endémicas	Andacollo	Matorral	MAT3	Camiño LTE	CN-T-1866	30,65
Especies endémicas	Canela	Formación de suculentas	FOR3	Camiño LTE	CN-T-2134	21,97
Especies endémicas	Canela	Matorral	MAT4	Camiño LTE	CN-T-2091 V3	92,57
Especies endémicas	Canela	Matorral	MAT4	Camiño LTE	CN-T-2134	5,11
Especies endémicas	Canela	Matorral con suculentas	MAS3	Camiño LTE	CN-T-2120	64,51
Especies endémicas	Canela	Matorral con suculentas	MAS3	Camiño LTE	CN-T-2134	31,46
Especies endémicas	Combarbalá	Bosque	BOS3	Camiño LTE	CN-T-2009	12,78
Especies endémicas	Combarbalá	Matorral	MAT4	Camiño LTE	CN-T-2066	47,44
Especies endémicas	Illapel	Matorral con suculentas	MAS3	Plaza de tendido LTE	PT-445_1	27,66
Especies endémicas	La Higuera	Matorral	MAT3	Frente de trabajo	T-1665	27,61
Especies endémicas	La Higuera	Matorral	MAT3	Frente de trabajo	T-1689	19,93
Especies endémicas	La Higuera	Matorral	MAT3	Helipista y patio	HP-04	26,43



				de acopi o		
Especies endémicas	La Serena	Matorral	MAT3	Frent e de trabaj o	T- 1766	11,41
Especies endémicas	Los Vilos	Bosque	BOS4	Cami no LTE	CN- T- 2278	12,58
Especies endémicas	Los Vilos	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN- T- 2308	56,86
Especies endémicas	Los Vilos	Matorral	MAT4	Frent e de trabaj o	T- 2311	41,59
Especies endémicas	Los Vilos	Matorral	MAT4	Frent e de trabaj o	T- 2315	10,55
Especies endémicas	Los Vilos	Matorral con suculenta s	MAS3	Plaza de tendi do LTE	PT- 486_ 1	35,92
Especies endémicas	Los Vilos	Pradera	PRA4	Frent e de trabaj o	T- 2323	5,44
Especies endémicas	Ovalle	Bosque	BOS3	Cami no LTE	CN- T- 1979	0,81
Especies endémicas	Ovalle	Formació n de suculenta s	FOR2	Cami no LTE	CN- T- 1941	2,26
Especies endémicas	Punitaq ui	Matorral	MAT3	Frent e de trabaj o	T- 1988	11,89
Especies endémicas	Punitaq ui	Matorral con suculenta s	MAS2	Frent e de trabaj o	T- 1992	15,14
Especies endémicas	Punitaq ui	Plantació n forestal	PLA3	Frent e de trabaj o	T- 1988	31,47
Especies endémicas	Punitaq ui	Pradera	PRA3	Cami no LTE	CN- T- 1998	36,98



Especies endémicas	Río Hurtado	Matorral con suculentas	MAS2	Frente de trabajo	T-1906	24,61
Especies endémicas	Río Hurtado	Pradera	PRA3	Camino LTE	CN-T-1900	19,17
Especies endémicas	Río Hurtado	Pradera	PRA3	Camino LTE	CN-T-19241	5,67
Especies endémicas	Vicuña	Bosque	BOS3	Camino LTE	CN-T-1791 V15	29,11
Especies endémicas	Vicuña	Bosque	BOS3	Camino LTE	CN-T-1808 V15	27,81
Especies endémicas	Vicuña	Matorral	MAT3	Camino LTE	CN-T-1775	152,85
Especies endémicas	Vicuña	Matorral	MAT3	Frente de trabajo	T-1769	0,73
Especies endémicas	Vicuña	Matorral	MAT3	Helipista y patio de acopi	HP-08	6,33
Especies endémicas	Vicuña	Matorral con suculentas	MAS2	Camino LTE	CN-T-1787	21,5
Especies endémicas	Vicuña	Matorral con suculentas	MAS2	Camino LTE	CN-T-1791 V15	50,09
Especies endémicas	Vicuña	Matorral con suculentas	MAS2	Camino LTE	CN-T-1800 V15	60,56
Especies endémicas	Vicuña	Matorral con suculentas	MAS2	Camino LTE	CN-T-1814 V15 a T-1812 V15	56



	Especies nativas	Illapel	Bosque	BOS4	Cami no LTE	CN-T-2151_2	202,94
	Reptiles en categoría de amenaza	Andacollo	Matorral con suculentas	MAS2	Frente de trabajo	T-1863	0,41
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Agrícola	AGR4	Cami no LTE	CN-T-2104	2,62
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Agrícola	AGR4	Cami no LTE	CN-T-2109	2,05
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN-T-2109	43,37
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN-T-2144	34,77
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Matorral	MAT4	Helipista y patio de acopi o	HP-10	5,7
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Matorral con suculentas	MAS3	Cami no LTE	CN-T-2088	10,83
	Reptiles en categoría de amenaza	Canela	Matorral con suculentas	MAS3	Cami no LTE	CN-T-2109	8,86
	Reptiles en categoría de amenaza	Combarbalá	Bosque	BOS3	Plaza de tendido LTE	PT-408_1	212,83
	Reptiles en categoría	Combarbalá	Bosque	BOS4	Plaza de tendi	PT-423_1	15,37



	de amenaza				do LTE		
	Reptiles en categoría de amenaza	Comba rbalá	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN- T- 2045	201,96
	Reptiles en categoría de amenaza	Comba rbalá	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN- T- 2081	51,19
	Reptiles en categoría de amenaza	Comba rbalá	Matorral con suculenta s	MAS3	Cami no LTE	CN- T- 2045	9,58
	Reptiles en categoría de amenaza	Illapel	Matorral	MAT4	Frent e de trabaj o	T- 2218	30,08
	Reptiles en categoría de amenaza	La Higuer a	Matorral	MAT3	Cami no LTE	CN- T- 1655	372,76
	Reptiles en categoría de amenaza	La Higuer a	Matorral	MAT3	Frent e de trabaj o	T- 1626	534,74
	Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Bosque	BOS4	Frent e de trabaj o	T- 2320	92,29
	Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Matorral	MAT4	Cami no LTE	CN- T- 2334	17,37
	Reptiles en categoría de amenaza	Los Vilos	Matorral	MAT4	Helip ista y patio de acopi o	HP- 14	100,33
	Reptiles en categoría de amenaza	Ovalle	Bosque	BOS3	Frent e de trabaj o	T- 1962	16,64



Reptiles en categoría de amenaza	Río Hurtado	Matorral con suculentas	MAS2	Frente de trabajo	T-1904	16,75
Reptiles en categoría de amenaza	Río Hurtado	Otras superficies	OTS4	Frente de trabajo	T-1884	7,39

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores donde se realizará la perturbación controlada, así como los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación;
- 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntario (máximo 5 días previo a la construcción de las obras);
- 3) Perturbación controlada a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación;
- 4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continua con el paso 5;
- 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras;
- 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras;
- 7) Repetición pasos 2 a 6.

Oportunidad:

La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Ausencia de ejemplares de especies de baja movilidad en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología.
- Para confirmar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la riqueza densidad observada en áreas receptoras. Estas variables deben mantenerse o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que las poblaciones naturales pueden presentar variabilidad en estos atributos. A continuación, se definen las variables a medir:



	- Riqueza: mantención del número de especies desplazadas, es decir, que se observen al menos las mismas. - Densidad: mantención o aumento de la densidad respecto a la cantidad de ejemplares desplazados.																																																																												
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de evidencias directas o indirectas de ejemplares de baja movilidad en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazarán los ejemplares. Se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe a la autoridad ambiental, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación. <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="4">Monitoreo corto plazo</th><th colspan="2">Monitoreo Largo plazo</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°1: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°2: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°3: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°4: Semanal primer mes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°7-8: estacional primer año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Dichos informes serán reportados a la SMA y SAG, respectivamente.	Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo		Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2	Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención							Monitoreo N°1: Semanal primer mes.							Monitoreo N°2: Semanal primer mes.							Monitoreo N°3: Semanal primer mes.							Monitoreo N°4: Semanal primer mes							Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.							Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.							Monitoreo N°7-8: estacional primer año.							Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						
Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo																																																																								
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2																																																																							
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención																																																																													
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°3: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°4: Semanal primer mes																																																																													
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°7-8: estacional primer año.																																																																													
Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.																																																																													



12.1.24. O-CAV-AS-CO-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE

Tabla 12.1.24. O-CAV-AS-CO-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE																																												
Impacto asociado	O-AS-CO-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma																																											
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación																																											
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de colisión de ejemplares de avifauna con la LTE, mediante instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión siguiendo recomendaciones por el SAG (2015) en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles, dado el elevado tránsito aéreo de avifauna con elevado índice de sensibilidad a la colisión (índice “ISA”) (ver detalles en Anexo 2-8.D “Estudio de tránsito aéreo”, de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de ejemplares de aves por colisión con el tendido eléctrico.																																											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo serán instalados en los siguientes segmentos de la LTE identificados como sensibles, por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo de segmento (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>La Higuera</td><td>T-1620 a T-1635</td><td>7.650</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>La Higuera</td><td>T-1666 a T-1670</td><td>1.905</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>La Higuera</td><td>T-1687 a T-1690</td><td>1.800</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>La Serena</td><td>T-1715 a T-1721</td><td>2.326</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>La Serena</td><td>T-1732 a T-1740</td><td>4.285</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>Vicuña</td><td>T-1785 a T-1787</td><td>1.225</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Desértico-Oceánico</td><td>Coquimbo</td><td>Vicuña</td><td>T-1790V15 a T-1792V15</td><td>1.435</td></tr> </tbody> </table>				Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1620 a T-1635	7.650	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1666 a T-1670	1.905	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1687 a T-1690	1.800	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Serena	T-1715 a T-1721	2.326	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Serena	T-1732 a T-1740	4.285	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1785 a T-1787	1.225	Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1790V15 a T-1792V15	1.435
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1620 a T-1635	7.650																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1666 a T-1670	1.905																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Higuera	T-1687 a T-1690	1.800																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Serena	T-1715 a T-1721	2.326																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	La Serena	T-1732 a T-1740	4.285																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1785 a T-1787	1.225																																								
Mediterráneo Desértico-Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1790V15 a T-1792V15	1.435																																								



Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1796V15 a T-1819	14.202
Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1824 a T-1835	7.378
Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Vicuña	T-1837 a T-1845	4.373
Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Río Hurtado	T-1896 a T-1903	3.370
Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Ovalle	T-1939A a T-1946	3.827
Mediterráneo Desértico- Oceánico	Coquimbo	Ovalle	T-1957 a T-1966A	5.025
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Combarb alá	T-2032 a T-2035	1.605
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Combarb alá	T-2042 a T-2046	1.899
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Canela- Combarb alá	T-2079 a T-2085	2.980
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Canela	T-2101 a T-2104	1.890
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Illapel	T-2162 a T-2166	2.285
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Illapel	T-2201 a T-2207	2.419
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Illapel- Los Vilos	T-2271 a T-2279	4.116
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Los Vilos	T-2322 a T-2325	1.426
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo	Canela	T-2113 a T-2117	2.190
Mediterráneo Xérico-Oceánico	Coquimbo- Valparaíso	Los Vilos-La Ligua- Petorca	T-2343 a T-2353	5.050

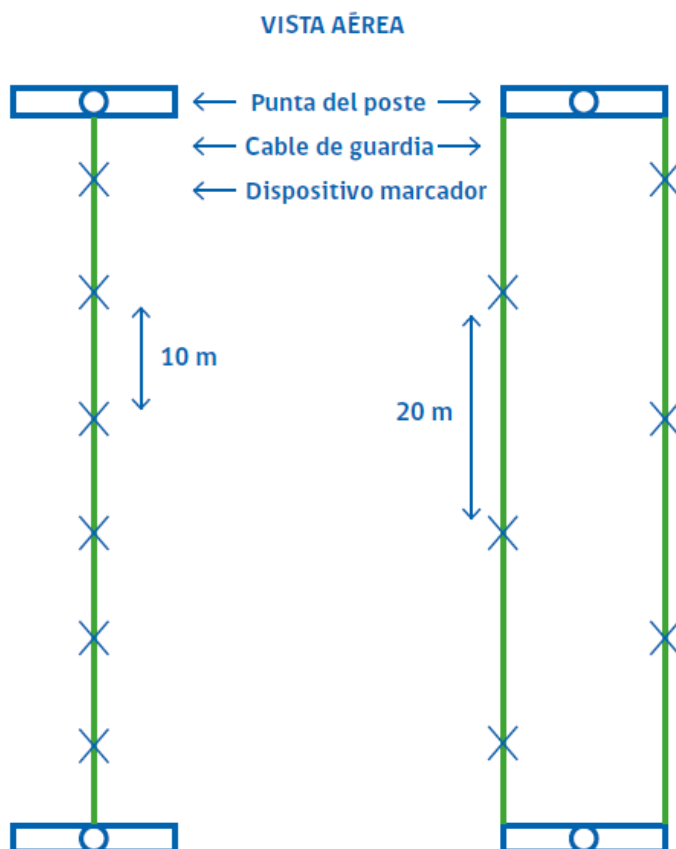
Forma:

El Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG (2015) y GIZ y Myotis Chile (2025).

La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un



cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables.



Oportunidad:

Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará registro fotográfico e informe de instalación.
- Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 5 individuos por kilómetro por año en toda la extensión de la LTE en la cual se hayan implementado disuasores. Ese valor proviene de los resultados de dos revisiones publicadas sobre el impacto de colisión de avifauna. La primera de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones cercana al 75%. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 5 individuos por kilómetro al año al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado producto de la realización del monitoreo.



Forma de control y seguimiento	Se implementará monitoreos de carcassas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo desde cada punta del segmento del tendido en donde se instalen los disuasores). Este monitoreo tendrá una duración mínima de cinco años, contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo, cuya frecuencia podrá ser reevaluada al término del tercer año, en función de los hallazgos observados. El monitoreo podrá cesar si, tras el quinto año, la tasa de colisión registrada en los últimos dos años no excede al valor estimado, en primera instancia, con base en la bibliografía existente o, en su defecto, al valor ajustado, producto de los resultados de los primeros tres años de monitoreo. La frecuencia del monitoreo de carcassas será la siguiente: • Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los dispositivos, durante los primeros 3 años. Al término de tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años posterior a instalación de los dispositivos. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante dos años posterior a los 3 primeros años de monitoreo, se podrá cesar el monitoreo. Los registros ante eventuales hallazgos de carcassas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: • Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcassas. • Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcassas. • Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto. • ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Peuco (<i>Parabuteo unicinctus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Parabuteo</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>unicinctus</i>). • Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. • Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. • Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. • Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. • Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. • Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. • Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. • Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevará a cabo ensayos de: • Estimación de la tasa natural de remoción de carcassas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas. • Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas.



	Los resultados de ensayos de remoción de carcasas y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento. Los resultados del monitoreo se presentarán a la SMA y SAG en informes semestrales más un consolidado al final de los tres años de implementación del seguimiento. Si la tasa de colisión (aves colisionadas/km/año) se cumple durante 2 años consecutivos (posterior a los primeros 3 años), el monitoreo podrá cesar, entendiendo que la medida/compromiso cumple con su objetivo.

Región Valparaíso

12.1.25. C-CAV-AS-VA-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)

Tabla 12.1.25. C-CAV-AS-VA-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)																				
Impacto asociado	• C-AS-VA-5: Afectación de colonias de cururo.																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad, específicamente <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos), registradas en superficies a intervenir por obras del Proyecto: <table><tr><th>Nombre común</th><th>Nombre científico</th><th>Categoría</th><th>Decreto</th><th>Origen</th><th>Regiones de registro</th><th>Comunas de registro</th></tr><tr><td>Cururo</td><td><i>Spalacopus cyanus</i></td><td>Endémica - LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Chile</td><td>Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana</td><td>Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltill</td></tr></table> Se considerará los registros de actividad de esta especie al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras del Proyecto. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas. Descripción: Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales						Nombre común	Nombre científico	Categoría	Decreto	Origen	Regiones de registro	Comunas de registro	Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Endémica - LC	DS 16/2016 MMA	Chile	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltill
Nombre común	Nombre científico	Categoría	Decreto	Origen	Regiones de registro	Comunas de registro														
Cururo	<i>Spalacopus cyanus</i>	Endémica - LC	DS 16/2016 MMA	Chile	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltill														



	cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria). Este CAV busca ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad y hábitos fosoriales (cururos), a zonas aledañas a las áreas a intervenir y que presenten las mismas características ambientales. Para realizar el CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios (madrigueras activas) de esta especie. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de las obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. Justificación: Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La actividad se implementará en las obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha que contengan registros de madrigueras activas de cururo al interior de la superficie de intervención por la obra, perturbándose los sectores de las obras que se superpongan con las madrigueras de cururo junto a un buffer adicional de 20 metros como margen de seguridad. <table><tr><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie a perturbar (ha)</th></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2459 1</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2468V12</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2469V12</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>Camino</td><td>CN-T-2478V12</td><td>0,02</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Camino</td><td>CN-T-2361</td><td>0,16</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Camino</td><td>CN-T-2362</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2361</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2362</td><td>0,20</td></tr></table> Los sectores receptores se definieron considerando el ambiente o ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que mantuviera el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra asociada: <table><tr><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle de obra</th><th>Ambiente</th><th>Superficie receptora (ha)</th></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2459 1</td><td>Matorral</td><td>105,53</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2468V12</td><td>Matorral</td><td>38,65</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Camino</td><td>CN-T-2469V12</td><td>Bosque</td><td>59,67</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>Camino</td><td>CN-T-2478V12</td><td>Bosque</td><td>287,15</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Camino</td><td>CN-T-2361</td><td>Matorral</td><td>57,19</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Camino</td><td>CN-T-2362</td><td>Matorral</td><td>5,97</td></tr></table>	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)	Cabildo	Camino	CN-T-2459 1	0,01	Cabildo	Camino	CN-T-2468V12	0,06	Cabildo	Camino	CN-T-2469V12	0,01	Catemu	Camino	CN-T-2478V12	0,02	Petorca	Camino	CN-T-2361	0,16	Petorca	Camino	CN-T-2362	0,03	Petorca	Frente de trabajo	T-2361	0,25	Petorca	Frente de trabajo	T-2362	0,20	Comuna	Obra	Detalle de obra	Ambiente	Superficie receptora (ha)	Cabildo	Camino	CN-T-2459 1	Matorral	105,53	Cabildo	Camino	CN-T-2468V12	Matorral	38,65	Cabildo	Camino	CN-T-2469V12	Bosque	59,67	Catemu	Camino	CN-T-2478V12	Bosque	287,15	Petorca	Camino	CN-T-2361	Matorral	57,19	Petorca	Camino	CN-T-2362	Matorral	5,97
Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)																																																																					
Cabildo	Camino	CN-T-2459 1	0,01																																																																					
Cabildo	Camino	CN-T-2468V12	0,06																																																																					
Cabildo	Camino	CN-T-2469V12	0,01																																																																					
Catemu	Camino	CN-T-2478V12	0,02																																																																					
Petorca	Camino	CN-T-2361	0,16																																																																					
Petorca	Camino	CN-T-2362	0,03																																																																					
Petorca	Frente de trabajo	T-2361	0,25																																																																					
Petorca	Frente de trabajo	T-2362	0,20																																																																					
Comuna	Obra	Detalle de obra	Ambiente	Superficie receptora (ha)																																																																				
Cabildo	Camino	CN-T-2459 1	Matorral	105,53																																																																				
Cabildo	Camino	CN-T-2468V12	Matorral	38,65																																																																				
Cabildo	Camino	CN-T-2469V12	Bosque	59,67																																																																				
Catemu	Camino	CN-T-2478V12	Bosque	287,15																																																																				
Petorca	Camino	CN-T-2361	Matorral	57,19																																																																				
Petorca	Camino	CN-T-2362	Matorral	5,97																																																																				



	Petorca	Frente de trabajo	T-2361	Matorral	51,22
	Petorca	Frente de trabajo	T-2362	Matorral	5,97
Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Forma: Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre: 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación; 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntarios (máximo 5 días previo a la construcción de las obras); 3) Perturbación controlada de cururos a través de la remoción manual y gradual de madrigueras activas; 4) Monitoreo de evaluación de éxito del paso 3 al día siguiente de la perturbación controlada. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de madrigueras activas de cururo, se repiten los pasos 2 y 3 complementando estos con la metodología de Trampas Cámara. En caso de éxito, se continua con el paso 5; 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 7) Repetición pasos 2 a 6. Oportunidad: La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.					
Indicador que acredite su cumplimiento	• Ausencia de madrigueras activas de cururo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. • Para confirmar el éxito de la medida en cada monitoreo se identificará la cantidad y actividad de madrigueras de cururo en el área receptora. Considerando la particular estrategia de vida de esta especie fosorial, la cual tiene hábitos nómades y coloniales, la cantidad de curureras en el área receptora en un inicio del seguimiento debe ser constante o presentar un incremento en el tiempo.				
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de madrigueras activas de cururos en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde				



	Iguana chilena	Callopestes maculatus	Endémica - NT	DS 16/2016 MMA	Chile	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La Higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Pudahuel	57

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	Nº ejemplares
Liolaemus fuscus	Lagartija oscura	LC	DS 19/2012 MMA	Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Canela, Combarbalá, Illapel, Vicuña, Los Vilos, La Ligua, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltill	29
Liolaemus monticola	Lagartija de los montes	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Los Vilos, Catemu, La Ligua, Llaillay, Petorca, Tiltill, Panquehue	26
Liolaemus pseudolemniscatus	Lagartija lemniscata falsa	LC	DS 23/2019 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso	Copiapó, Canela, Combarbalá, Los Vilos, La Ligua, Petorca	25
Octodon degus	Degú	-	-	Atacama, Coquimbo, Valparaíso	Vallenar, Combarbalá, Catemu	20



Phyllotis darwini	Ratón orejado de Darwin	-	-	Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Taltal, Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Tiltill, Pudahuel	191
Thylamys elegans	Yaca	LC	DS 10/2023 MMA	Valparaíso	Catemu, Petorca	2

Luego, el resto de las especies nativas de baja movilidad, objetivo de este CAV:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	Nº ejemplares
Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo	-	-	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Vicuña, Lampa, Cabildo, Catemu, Petorca	17
Abrothrix longipilis	Ratón de pelo largo	LC	DS 19/2012 MMA	Valparaíso	Cabildo	2
Liolaemus chilensis	Lagarto chileno	LC	DS 19/2012 MMA	Valparaíso	Panquehue	3
Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA	Valparaíso, Metropolitana	Illapel, Los Vilos, Lampa, Pudahuel, Tiltill, Cabildo, Catemu, Llaillay, Panquehue, Petorca	46

Descripción:



	Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria). Este CAV permite ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar este CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir refugios y/o pircas fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. <u>Justificación:</u> Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las superficies a intervenir por obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha, y que contengan registros de especies de baja movilidad, ya sea al interior de la superficie de intervención o en un buffer de 20 m en torno de éstas. Cabe señalar que el buffer de 20 m implementado como criterio de proximidad se diseñó para contener en su interior el ámbito de hogar de vertebrados terrestres pequeños, sensu Wells (2007). A continuación, se indican las obras objetivo de este compromiso: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie obra (ha)</th></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Cabildo</td><td>Camino a mejorar</td><td>CM T2459-T2464</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Catemu</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2487V12</td><td>0,11</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Catemu</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2479V12</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Catemu</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2481V12</td><td>0,23</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Catemu</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2487V12</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Catemu</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2492V3</td><td>0,15</td></tr></table>	Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)	Especies endémicas	Cabildo	Camino a mejorar	CM T2459-T2464	0,08	Especies endémicas	Catemu	Camino LTE	CN-T-2487V12	0,11	Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2479V12	0,25	Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2481V12	0,23	Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2487V12	0,24	Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2492V3	0,15
Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)																																
Especies endémicas	Cabildo	Camino a mejorar	CM T2459-T2464	0,08																																
Especies endémicas	Catemu	Camino LTE	CN-T-2487V12	0,11																																
Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2479V12	0,25																																
Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2481V12	0,23																																
Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2487V12	0,24																																
Especies endémicas	Catemu	Frente de trabajo	T-2492V3	0,15																																



	Especies endémicas	Catemu	Camino	CN-T-2488V12	0,003
	Especies endémicas	La Ligua	Camino LTE	CN-T-2347	0,35
	Especies endémicas	Llaillay	Camino LTE	CN-T-2530	0,2
	Especies endémicas	Llaillay	Frente de trabajo	T-2540V3	0,25
	Especies endémicas	Panquehue	Instalación de faena	IF Panquehue	4,49
	Especies endémicas	Petorca	Camino LTE	CN-T-2365	0,52
	Especies endémicas	Petorca	Camino LTE	CN-T-2367	0,28
	Especies endémicas	Petorca	Frente de trabajo	T-2376	0,24
	Especies nativas	Cabildo	Camino LTE	CN-T-2468V12	0,76
	Especies nativas	Catemu	Camino LTE	CN-T-2479V12	0,05
	Especies nativas	Catemu	Camino LTE	CN-T-2513	0,06
	Especies nativas	Catemu	Frente de trabajo	T-2474V12	0,01
	Especies nativas	Catemu	Frente de trabajo	T-2514	0,25
	Especies nativas	Catemu	Plaza de tendido LTE	PT-528_1	0,3
	Especies nativas	Petorca	Camino LTE	CN-T-2383	0,28
	Especies nativas	Petorca	Camino	CN-T-2388_1	0,05



Reptiles en Categoría de Amenaza	Cabildo	Camino LTE	CN-T-2469V12	0,35

Los sectores receptores se definieron considerando los ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que presentara el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra u obras asociadas:

Grupo objetivo	Comuna	Ambiente	Código Ambiente	Obra	Detalle	Superficie receptora (ha)
Especies endémicas	Cabildo	Bosque	BOS5	Camino a mejorar	CM T2459-T2464	0,28
Especies endémicas	Cabildo	Matorral	MAT5	Camino LTE	CN-T-2469V12	49,87
Especies endémicas	Catemu	Bosque	BOS5	Camino LTE	CN-T-2487V12	25,6
Especies endémicas	Catemu	Matorral con suculentas	MAS4	Frente de trabajo	T-2492V3	39,07
Especies endémicas	Catemu	Otras superficies	OTS6	Camino LTE	CN-T-2487V12	0,09
Especies endémicas	La Ligua	Matorral	MAT5	Camino LTE	CN-T-2347	4,88
Especies endémicas	La Ligua	Matorral con suculentas	MAS4	Camino LTE	CN-T-2347	9,52
Especies endémicas	Llaillay	Matorral	MAT5	Camino LTE	CN-T-2530	16
Especies endémicas	Llaillay	Pradera	PRA5	Frente de trabajo	T-2540V3	21,79
Especies endémicas	Panquehue	Agrícola	AGR5	Instalación de faena	IF Panquehue	8,71
Especies endémicas	Petorca	Matorral	MAT5	Camino LTE	CN-T-2365	69,77



Especies endémicas	Petorca	Matorral	MAT5	Frente de trabajo	T-2376	10,33
Especies nativas	Catemu	Agrícola	AGR5	Camino LTE	CN-T-2513	76,82
Especies nativas	Catemu	Agrícola	AGR5	Frente de trabajo	T-2514	33,62
Especies nativas	Catemu	Bosque	BOS5	Camino LTE	CN-T-2479V12	268,14
Especies nativas	Catemu	Matorral con suculentas	MAS4	Frente de trabajo	T-2474V12	1,3
Especies nativas	Panquehue	Otras superficies	OTS6	Camino LTE	CN-T-2516	1,67
Especies nativas	Petorca	Matorral	MAT5	Camino LTE	CN-T-2383	21,1

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación;
- 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntario (máximo 5 días previo a la construcción de las obras);
- 3) Perturbación controlada a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación;
- 4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3.
- 5) En caso de éxito, se continúa con el paso 5;
- 6) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras;
- 7) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras;
- 8) Repetición pasos 2 a 6.

Oportunidad:

La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe



	señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.																																		
Indicador que acredite su cumplimiento	- Ausencia de ejemplares de especies de baja movilidad en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. - Para confirmar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la riqueza densidad observada en áreas receptoras. Estas variables deben mantenerse o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que las poblaciones naturales pueden presentar variabilidad en estos atributos. A continuación, se definen las variables a medir: - Riqueza: mantención del número de especies desplazadas, es decir, que se observen al menos las mismas. - Densidad: mantención o aumento de la densidad respecto a la cantidad de ejemplares desplazados.																																		
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de evidencias directas o indirectas de ejemplares de baja movilidad en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazarán los ejemplares. Se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará un informe a la autoridad ambiental, al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación. <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="4">Monitoreo corto plazo</th><th colspan="2">Monitoreo Largo plazo</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°1: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°2: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo		Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2	Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención							Monitoreo N°1: Semanal primer mes.							Monitoreo N°2: Semanal primer mes.						
Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo																														
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2																													
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención																																			
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.																																			
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.																																			



Monitoreo N°3: Semanal primer mes.						
Monitoreo N°4: Semanal primer mes						
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.						
Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.						
Monitoreo N°7-8: estacional primer año.						
Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						

Dichos informes serán reportados a la SMA y SAG, respectivamente.

12.1.27. O-CAV-AS-VA-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE

Tabla 12.1.27. O-CAV-AS-VA-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE																			
Impacto asociado	O-AS-VA-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma																		
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación																		
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de colisión de ejemplares de avifauna con la LTE, mediante instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión siguiendo recomendaciones por el SAG (2015) en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles, dado el elevado tránsito aéreo de avifauna con elevado índice de sensibilidad a la colisión (índice “ISA”) (ver detalles en Anexo 2-8.D “Estudio de tránsito aéreo”, de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de ejemplares de aves por colisión con el tendido eléctrico.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo serán instalados en los siguientes segmentos de la LTE identificados como sensibles, por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo de segmento (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Coquimbo- Valparaíso</td><td>Los Vilos- La Ligua- Petorca</td><td>T-2343 a T- 2353</td><td>5.050</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Valparaíso</td><td>Petorca</td><td>T-2361 a T- 2365</td><td>2.065</td></tr> </tbody> </table>				Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Coquimbo- Valparaíso	Los Vilos- La Ligua- Petorca	T-2343 a T- 2353	5.050	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Petorca	T-2361 a T- 2365	2.065
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)															
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Coquimbo- Valparaíso	Los Vilos- La Ligua- Petorca	T-2343 a T- 2353	5.050															
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Petorca	T-2361 a T- 2365	2.065															



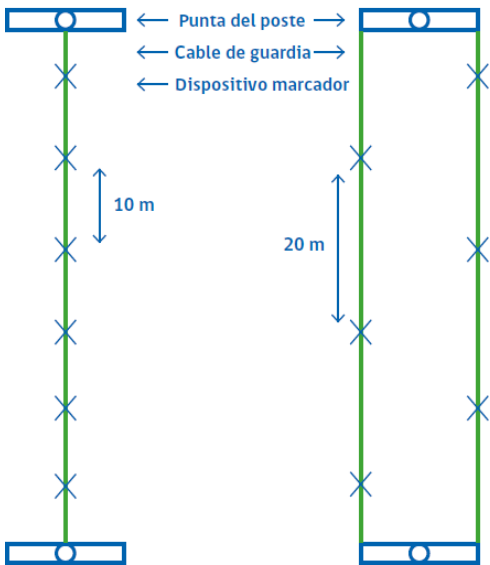
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Petorca	T-2381 a T- 2394	5.381
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Cabildo	T-2417 a T- 2424	3.543
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Cabildo	T-2437 a T- 2443	2.330
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Cabildo	T-2462 a T- 2468V12	2.397
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Cabildo- Catemu	T-2468V12 a T-2472V12	2.415
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Catemu	T-2472V12 a T-2478V12	3.424
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Catemu	T-2478V12 a T-2483V12	2.296
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Catemu	T-2489V12 a T-2492V3	1.895
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Catemu- Panquehue	T-2511 a T- 2520	4.134
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Llaillay	T-2527V3 a T-2531A	2.620
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Valparaíso	Llaillay	T-2534 a T- 2540V3	2.377

Forma:

El Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG (2015) y Giz y Myotis Chile (2025).

La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables.



	VISTA AÉREA  Oportunidad: Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará registro fotográfico e informe de instalación. • Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 5 individuos por kilómetro por año en los sectores de implementación del CAV, es decir, esta tasa de colisión se debe cumplir para la extensión total de los segmentos de aplicación del CAV. Ese valor proviene de los resultados de dos revisiones publicadas sobre el impacto de colisión de avifauna. La primera de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones cercana al 75%. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 5 individuos por kilómetro al año. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado producto de la realización del monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se implementará monitoreos de carcasas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo desde cada punta del segmento del tendido en donde se instalen los disuasores). Este monitoreo tendrá una duración mínima de cinco años, contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo, cuya frecuencia podrá ser reevaluada al término del tercer año, en función de los hallazgos observados. El monitoreo podrá cesar si, tras el quinto año, la tasa de colisión registrada en los últimos dos años no excede al valor estimado, en primera instancia, con base en la bibliografía existente o, en su defecto, al valor ajustado, producto de los resultados de los primeros tres años de monitoreo. La frecuencia del monitoreo de carcasas será la siguiente: • Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los dispositivos,



	durante los primeros 3 años. Al término de tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años posterior a la instalación de los dispositivos. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante dos años posterior a los 3 primeros años de monitoreo, se podrá cesar el monitoreo. Los registros ante eventuales hallazgos de carcassas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: • Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcassas. • Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcassas. • Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto. • ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Peuco (<i>Parabuteo unicinctus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Parabuteo</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>unicinctus</i>). • Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. • Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. • Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. • Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. • Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. • Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador. • Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. • Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. • En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevará a cabo ensayos de: • Estimación de la tasa natural de remoción de carcassas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas. • Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcassas. • Los resultados de ensayos de remoción de carcassas y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento. • Los resultados del monitoreo se presentarán ante la SMA y SAG en informes semestrales más un consolidado al final de los tres años de implementación del seguimiento. • Si la tasa de colisión (aves colisionadas/km/año) se cumple durante 2 años consecutivos (posterior a los primeros 3 años), el monitoreo podrá cesar, entendiendo que la medida/compromiso cumple con su objetivo.



12.1.28. C-CAV-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (*Spalacopus cyanus*)

Tabla. C-CAV-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)																				
Impacto asociado	• C-AS-RM-4: Afectación de colonias de cururos																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la afectación sobre especies de baja movilidad, específicamente <i>Spalacopus cyanus</i> (cururos), registradas en superficies a intervenir por obras del Proyecto: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Origen</th><th>Categoría</th><th>Decreto</th><th>Regiones de registro</th><th>Comunas de registro</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spalacopus cyanus</td><td>Cururo</td><td>Endémica</td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td><td>Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana</td><td>Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltil</td></tr> </tbody> </table> Se considerará los registros de actividad de esta especie al interior o en cercanía de superficies a intervenir por obras del Proyecto. Este CAV permitirá evitar la reocupación del sitio previo al inicio de actividades constructivas. Descripción: Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria). Este CAV busca ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad y hábitos fosoriales (cururos), a zonas aledañas a las áreas a intervenir y que presenten las mismas						Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	Spalacopus cyanus	Cururo	Endémica	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltil
Nombre científico	Nombre común	Origen	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro														
Spalacopus cyanus	Cururo	Endémica	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Canela, Combarbalá, Illapel, La Serena, Los Vilos, Ovalle, Punitaqui, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltil														



	características ambientales. Para realizar el CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios (madrigueras activas) de esta especie. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de las obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área. <u>Justificación:</u> Al realizar esta perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																									
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha que contengan registros de madrigueras activas de cururo al interior de la superficie de intervención por la obra, perturbándose los sectores de las obras que se superpongan con las madrigueras de cururo junto a un buffer adicional de 20 metros como margen de seguridad. A continuación, se detalla las obras objetivo y el área a perturbar: <table><tr><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie a perturbar (ha)</th></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2678</td><td>0,10</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2683</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2681</td><td>0,14</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2683</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Plaza de tendido</td><td>PT-581_1</td><td>0,004</td></tr><tr><td>Tiltil</td><td>Camino</td><td>CN-T-2586</td><td>0,07</td></tr><tr><td>Tiltil</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2586</td><td>0,08</td></tr></table> Los sectores receptores se definieron considerando el ambiente o ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que mantuviera el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra asociada: <table><tr><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle de obra</th><th>Ambiente</th><th>Superficie receptora (ha)</th></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2678</td><td>Bosque</td><td>114,00</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Camino</td><td>CN-T-2683</td><td>Bosque</td><td>114,00</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2681</td><td>Bosque</td><td>114,00</td></tr><tr><td>Pudahuel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2683</td><td>Bosque</td><td>114,00</td></tr></table>	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)	Pudahuel	Camino	CN-T-2678	0,10	Pudahuel	Camino	CN-T-2683	0,07	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2681	0,14	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2683	0,25	Pudahuel	Plaza de tendido	PT-581_1	0,004	Tiltil	Camino	CN-T-2586	0,07	Tiltil	Frente de trabajo	T-2586	0,08	Comuna	Obra	Detalle de obra	Ambiente	Superficie receptora (ha)	Pudahuel	Camino	CN-T-2678	Bosque	114,00	Pudahuel	Camino	CN-T-2683	Bosque	114,00	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2681	Bosque	114,00	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2683	Bosque	114,00
Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie a perturbar (ha)																																																							
Pudahuel	Camino	CN-T-2678	0,10																																																							
Pudahuel	Camino	CN-T-2683	0,07																																																							
Pudahuel	Frente de trabajo	T-2681	0,14																																																							
Pudahuel	Frente de trabajo	T-2683	0,25																																																							
Pudahuel	Plaza de tendido	PT-581_1	0,004																																																							
Tiltil	Camino	CN-T-2586	0,07																																																							
Tiltil	Frente de trabajo	T-2586	0,08																																																							
Comuna	Obra	Detalle de obra	Ambiente	Superficie receptora (ha)																																																						
Pudahuel	Camino	CN-T-2678	Bosque	114,00																																																						
Pudahuel	Camino	CN-T-2683	Bosque	114,00																																																						
Pudahuel	Frente de trabajo	T-2681	Bosque	114,00																																																						
Pudahuel	Frente de trabajo	T-2683	Bosque	114,00																																																						



	Pudahuel	Plaza de tendido	PT-581_1	Bosque	114,00
	Tilttil	Camino	CN-T-2586	Matorral	7,32
	Tilttil	Frente de trabajo	T-2586	Matorral	7,32
Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria. Forma: Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre: 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación; 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntarios (máximo 5 días previo a la construcción de las obras); 3) Perturbación controlada de cururos a través de la remoción manual y gradual de madrigueras activas; 4) Monitoreo de evaluación de éxito del paso 3 al día siguiente de la perturbación controlada. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de madrigueras activas de cururo, se repiten los pasos 2 y 3 complementando estos con la metodología de Trampas Cámara. En caso de éxito, se continua con el paso 5; 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras; 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras; 7) Repetición pasos 2 a 6. Oportunidad: La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Ausencia de madrigueras activas de cururo en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología. Para confirmar el éxito de la medida en cada monitoreo se identificará la cantidad y actividad de madrigueras de cururo en el área receptora. Considerando la particular estrategia de vida de esta especie fosorial, la cual tiene hábitos nómades y coloniales, la cantidad de curureras en el área receptora en un inicio del seguimiento debe ser constante o presentar un incremento en el tiempo.				



<i>Callopist es maculat us</i>	Iguana chilena	Endémica	NT	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, Andacollo, Canela, Combarbalá, La higuera, Los Vilos, Ovalle, Río Hurtado, Vicuña, Cabildo, Pudahuel	57

Luego, las especies endémicas objetivo de este CAV se presentan a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	Nº ejemplares
<i>Liolaemus fuscus</i>	Lagartija oscura	LC	DS 19/2012 MMA	Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Canela, Combarbalá, Illapel, Vicuña, Los Vilos, La Ligua, Petorca, Lampa, Pudahuel, Tiltill	29
<i>Liolaemus monticola</i>	Lagartija de los montes	LC	DS 16/2016 MMA	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Los Vilos, Catemu, La Ligua, Llaillay, Petorca, Tiltill, Panquehue	26



Phyllotis darwini	Ratón orejado de Darwin	-	-	Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Taltal, Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Combarbalá, Ovalle, Punitaqui, Vicuña, Cabildo, Catemu, Petorca, Tiltill, Pudahuel	191

Luego, el resto de las especies nativas de baja movilidad, objetivo de este CAV:

Nombre científico	Nombre común	Categoría	Decreto	Regiones de registro	Comunas de registro	Nº ejemplares
Abrothrix olivaceus	Ratón oliváceo	-	-	Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana	Vallenar, Vicuña, Lampa, Cabildo, Catemu, Petorca	17
Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA	Valparaíso, Metropolitana	Illapel, Los Vilos, Lampa, Pudahuel, Tiltill, Cabildo, Catemu, Llaillay, Panquehue, Petorca	46

Descripción:

Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una perturbación controlada en las áreas de intervención del Proyecto: obras areales cuya superficie de intervención sea menor o igual a 3 ha y obras lineales (el detalle de las áreas de perturbación controlada se presenta en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria).

Este CAV permite ahuyentar a la fauna silvestre de baja movilidad hacia zonas aledañas a las que se intervendrán y que presenten las mismas características ambientales (i.e. continuidad de ambiente). Para realizar este CAV se removerá en forma manual y gradual los refugios, así como también rocas o vegetación arbustiva. Las rocas y vegetación removidas serán reutilizadas para construir refugios y/o pircas fuera del área de emplazamiento del Proyecto. La medida será implementada teniendo en consideración las características propias de cada especie y/o grupo taxonómico, implementándose en los horarios y rangos de temperatura adecuados para cada especie permitiendo un resultado óptimo de la metodología. La perturbación controlada se realizará como máximo 5 días antes de la construcción de obras del Proyecto. Si las obras no se inician en dicho período, se realizará una nueva perturbación controlada en el área.



	<u>Justificación:</u> Al realizar la perturbación controlada se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a obras lineales y obras areales (superficie menor o igual a 3 ha) del Proyecto.																																																												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se implementará en las superficies a intervenir por obras lineales y obras areales de superficie menor o igual a 3 ha, y que contengan registros de especies de baja movilidad, ya sea al interior de la superficie de intervención o en un buffer de 20 m en torno de éstas. Cabe señalar que el buffer de 20 m implementado como criterio de proximidad se diseñó para contener en su interior el ámbito de hogar de vertebrados terrestres pequeños, sensu Wells (2007). A continuación, se indican las obras objetivo de este compromiso: <table><tr><th>Grupo objetivo</th><th>Comuna</th><th>Obra</th><th>Detalle obra</th><th>Superficie obra (ha)</th></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Lampa</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2668V3 a T-2668AV3</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Pudahuel</td><td>Subestación</td><td>SC Lo Aguirre</td><td>25,27</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Tiltil</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2604V4</td><td>1,13</td></tr><tr><td>Especies endémicas</td><td>Tiltil</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2576AV3</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Lampa</td><td>Camino LTE</td><td>CN-T-2614V4</td><td>0,23</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Lampa</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2606V4</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Lampa</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2623</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Lampa</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2652</td><td>0,13</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Lampa</td><td>Instalación de faena</td><td>IF Pudahuel</td><td>2,24</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Pudahuel</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2690</td><td>0,21</td></tr><tr><td>Especies nativas</td><td>Tiltil</td><td>Frente de trabajo</td><td>T-2604V4</td><td>0,23</td></tr></table>	Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)	Especies endémicas	Lampa	Camino LTE	CN-T-2668V3 a T-2668AV3	0,03	Especies endémicas	Pudahuel	Subestación	SC Lo Aguirre	25,27	Especies endémicas	Tiltil	Camino LTE	CN-T-2604V4	1,13	Especies endémicas	Tiltil	Frente de trabajo	T-2576AV3	0,24	Especies nativas	Lampa	Camino LTE	CN-T-2614V4	0,23	Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2606V4	0,22	Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2623	0,24	Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2652	0,13	Especies nativas	Lampa	Instalación de faena	IF Pudahuel	2,24	Especies nativas	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2690	0,21	Especies nativas	Tiltil	Frente de trabajo	T-2604V4	0,23
Grupo objetivo	Comuna	Obra	Detalle obra	Superficie obra (ha)																																																									
Especies endémicas	Lampa	Camino LTE	CN-T-2668V3 a T-2668AV3	0,03																																																									
Especies endémicas	Pudahuel	Subestación	SC Lo Aguirre	25,27																																																									
Especies endémicas	Tiltil	Camino LTE	CN-T-2604V4	1,13																																																									
Especies endémicas	Tiltil	Frente de trabajo	T-2576AV3	0,24																																																									
Especies nativas	Lampa	Camino LTE	CN-T-2614V4	0,23																																																									
Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2606V4	0,22																																																									
Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2623	0,24																																																									
Especies nativas	Lampa	Frente de trabajo	T-2652	0,13																																																									
Especies nativas	Lampa	Instalación de faena	IF Pudahuel	2,24																																																									
Especies nativas	Pudahuel	Frente de trabajo	T-2690	0,21																																																									
Especies nativas	Tiltil	Frente de trabajo	T-2604V4	0,23																																																									



Especies nativas	Tiltill	Plaza de tendido LTE	PT-539_1	0,27
Reptiles en categoría de amenaza	Pudahuel	Camino LTE	CN-T-2674V3	0,18

Los sectores receptores se definieron considerando los ambientes donde se realizará la perturbación y se consideró la zona aledaña a la zona de perturbación que presentara el mismo ambiente como área receptora. A continuación, se detallan los ambientes receptores, su área y obra u obras asociadas:

Grupo objetivo	Comuna	Ambiente	Código Ambiente	Obra	Detalle obra	Superficie receptora (ha)
Especies endémicas	Lampa	Bosque	BOS6	Camino LTE	CN-T-2668V3 a T-2668AV3	0,84
Especies endémicas	Pudahuel	Otras superficies	OTS7	Subestación	SC Lo Aguirre	3,09
Especies endémicas	Pudahuel	Pradera	PRA6	Subestación	SC Lo Aguirre	3,25
Especies endémicas	Tiltill	Bosque	BOS6	Camino LTE	CN-T-2604V4	108,26
Especies endémicas	Tiltill	Bosque	BOS6	Frente de trabajo	T-2576AV3	128,41
Especies endémicas	Tiltill	Pradera	PRA6	Camino LTE	CN-T-2604V4	26,37
Especies nativas	Lampa	Bosque	BOS6	Camino LTE	CN-T-2614V4	6,2
Especies nativas	Lampa	Bosque	BOS6	Frente de trabajo	T-2606V4	108,96
Especies nativas	Lampa	Bosque	BOS6	Frente de trabajo	T-2623	194,24
Especies nativas	Lampa	Bosque	BOS6	Frente de trabajo	T-2652	9,61
Especies nativas	Lampa	Bosque	BOS6	Instalación de faena	IF Pudahuel	3,1



Especies nativas	Pudahue 1	Bosque	BOS6	Frente de trabajo	T-2690	26,38
Especies nativas	Tilttil	Bosque	BOS6	Plaza de tendido LTE	PT-539_1	64,6
Reptiles en categoría de amenaza	Pudahue 1	Bosque	BOS6	Camino LTE	CN-T-2674V3	120,76

Finalmente, el detalle cartográfico de los sectores donde se realizará la perturbación controlada, así como los sectores receptores y estaciones de monitoreo posterior se presentan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria.

Forma:

Para la perturbación controlada se contemplan las siguientes etapas, todas ellas ejecutadas y documentadas por el encargado ambiental, quien corresponderá a un especialista en fauna silvestre:

- 1) Desplazamiento al lugar de la perturbación;
- 2) Descripción visual y registro en el sitio a prospectar previa ejecución del compromiso voluntario (máximo 5 días previo a la construcción de las obras);
- 3) Perturbación controlada a través de la remoción manual y gradual de refugios, madrigueras y/o vegetación;
- 4) Evaluación del éxito del paso 3. En caso de no lograr el éxito de paso 3, es decir, que se determine la presencia de individuos en el sector a intervenir, se repiten los pasos 2 y 3. En caso de éxito, se continua con el paso 5;
- 5) Declaración de área liberada por parte del encargado ambiental y posterior ingreso de maquinaria para la construcción de las obras;
- 6) Desplazamiento a nuevo tramo, conforme al avance de las obras;
- 7) Repetición pasos 2 a 6.

Oportunidad:

La actividad de perturbación controlada se ejecutará previo al ingreso a las distintas áreas en donde se realizarán las obras. El plazo máximo para el inicio de las actividades de construcción será de 5 días posterior a la perturbación. Si las obras no se inician durante ese periodo, se debe realizar una nueva perturbación. Cabe señalar que la actividad de perturbación controlada se realizará en función del cronograma de avance de los distintitos frentes de trabajo.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Ausencia de ejemplares de especies de baja movilidad en las superficies a intervenir por el Proyecto (declaración de zona liberada por encargado ambiental). Se elaborará una ficha de liberación donde se detallará el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial), tiempo efectivo de implementación de la perturbación, junto con información meteorológica, horario y personal de trabajo durante la implementación de la metodología.
- Para confirmar el cumplimiento de la medida, en cada monitoreo se informará la riqueza densidad observada en áreas receptoras. Estas variables deben mantenerse o aumentar durante el seguimiento, entendiendo que las poblaciones naturales pueden presentar variabilidad en estos atributos. A continuación, se definen las variables a medir:



	- Riqueza: mantención del número de especies desplazadas, es decir, que se observen al menos las mismas. - Densidad: mantención o aumento de la densidad respecto a la cantidad de ejemplares desplazados.																																																																												
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo de las áreas intervenidas y receptoras. En el caso de las zonas a intervenir (construcción), se ejecutarán monitoreos hasta que se constate la ausencia de evidencias directas o indirectas de ejemplares de baja movilidad en las zonas perturbadas. En las zonas aledañas a las superficies perturbadas (receptoras, corresponden a ambiente intersecado por emplazamiento de superficies de aplicación del CAV), hacia donde se desplazarán los ejemplares. Se realizarán monitoreos semanales durante el primer mes (4 campañas), para luego realizar 2 monitoreos en forma mensual, correspondientes al segundo y tercer mes después de realizada la actividad. Finalmente, se efectuarán monitoreos de manera trimestral (i.e. de manera estacional). Estos monitoreos se repetirán durante 2 años, iniciando la temporada siguiente a la actividad. Se entregará a la SMA y SAG, un informe al finalizar cada campaña de monitoreo (máximo 45 días posterior a la campaña) y un informe consolidado de los 2 años de monitoreo (que incluyen las 8 campañas). Las estaciones de monitoreo referenciales del seguimiento en superficies receptoras, además la continuidad de ambientes con las superficies perturbadas, se detallan en el Apéndice 9-1 de la Adenda Complementaria Dentro del primer informe, asociado a la ejecución de la perturbación controlada, se incluirá el Registro detallado de la actividad de perturbación controlada en ficha de liberación ambiental. Esta ficha detalla el área en que se aplicó la perturbación controlada (coordenadas de referencia), registro de especies y registro del número de ejemplares ahuyentados, ubicación de las zonas de desplazamiento aledañas (coordenada referencial) y tiempo efectivo de implementación de la perturbación. <table><tr><th rowspan="2">Actividades</th><th colspan="4">Monitoreo corto plazo</th><th colspan="2">Monitoreo Largo plazo</th></tr><tr><th>Inicio</th><th>Mes 1</th><th>Mes 2</th><th>Mes 3</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td>Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°1: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°2: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°3: Semanal primer mes.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°4: Semanal primer mes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°7-8: estacional primer año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo		Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2	Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención							Monitoreo N°1: Semanal primer mes.							Monitoreo N°2: Semanal primer mes.							Monitoreo N°3: Semanal primer mes.							Monitoreo N°4: Semanal primer mes							Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.							Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.							Monitoreo N°7-8: estacional primer año.							Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.						
Actividades	Monitoreo corto plazo				Monitoreo Largo plazo																																																																								
	Inicio	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Año 1	Año 2																																																																							
Perturbación controlada fauna baja movilidad en sitios intervención																																																																													
Monitoreo N°1: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°2: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°3: Semanal primer mes.																																																																													
Monitoreo N°4: Semanal primer mes																																																																													
Monitoreo N°5: Monitoreo, segundo mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°6: Segundo monitoreo, tercer mes post perturbación.																																																																													
Monitoreo N°7-8: estacional primer año.																																																																													
Monitoreo N°9-10: estacional segundo año.																																																																													



12.1.30. O-CAV-AS-RM-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE

Tabla 12.1.30. O-CAV-AS-RM-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE																																												
Impacto asociado	O-AS-RM-2: Mortalidad de aves por colisión excluidos hidrobátidos y gaviota garuma																																											
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación																																											
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la ocurrencia de incidentes de colisión de ejemplares de avifauna con la LTE, mediante instalación de dispositivos disuasivos o anticolidión siguiendo recomendaciones por el SAG (2015) en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”. Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo en segmentos del trazado de la LTE identificados como sensibles, dado el elevado tránsito aéreo de avifauna con elevado índice de sensibilidad a la colisión (índice “ISA”) (ver detalles en Anexo 2-8.D “Estudio de tránsito aéreo”, de la Adenda Complementaria). Justificación: El Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo, a fin de disminuir la eventual pérdida de ejemplares de aves por colisión con el tendido eléctrico.																																											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores de vuelo serán instalados en los siguientes segmentos de la LTE identificados como sensibles, por presencia de especies de elevado índice de sensibilidad ISA. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bioclima</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Segmento</th><th>Largo de segmento (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Llaillay - Tilttil</td><td>T-2547AV3 a T-2551V3</td><td>2.235</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Tilttil</td><td>T-2560 a T- 2563</td><td>1.985</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Tilttil</td><td>T-2568 a T- 2572</td><td>2.044</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Tilttil</td><td>T-2574V3 a T-2584</td><td>5.674</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Lampa - Tilttil</td><td>T-2618 a T- 2624</td><td>2.540</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Lampa - Tilttil</td><td>T-2631 a T- 2638</td><td>2.415</td></tr> <tr> <td>Mediterráneo Xérico- Oceánico</td><td>Metropolitan a de Santiago</td><td>Lampa</td><td>T-2643 a T- 2649</td><td>2.435</td></tr> </tbody> </table>				Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Llaillay - Tilttil	T-2547AV3 a T-2551V3	2.235	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2560 a T- 2563	1.985	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2568 a T- 2572	2.044	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2574V3 a T-2584	5.674	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa - Tilttil	T-2618 a T- 2624	2.540	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa - Tilttil	T-2631 a T- 2638	2.415	Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa	T-2643 a T- 2649	2.435
Bioclima	Región	Comuna	Segmento	Largo de segmento (m)																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Llaillay - Tilttil	T-2547AV3 a T-2551V3	2.235																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2560 a T- 2563	1.985																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2568 a T- 2572	2.044																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Tilttil	T-2574V3 a T-2584	5.674																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa - Tilttil	T-2618 a T- 2624	2.540																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa - Tilttil	T-2631 a T- 2638	2.415																																								
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa	T-2643 a T- 2649	2.435																																								

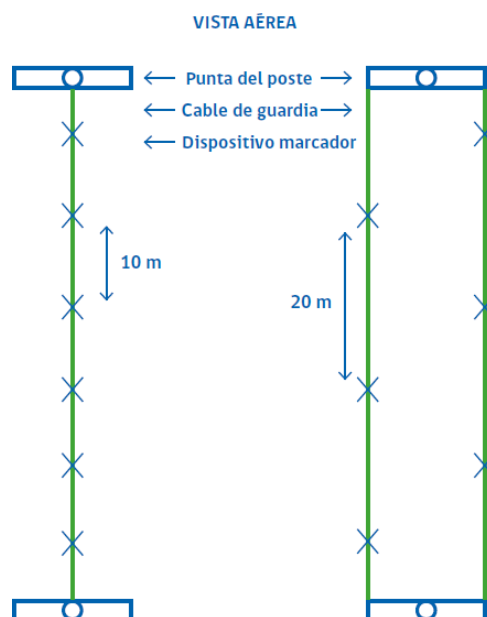


Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa	T-2665V3 a T-2669V3	1.675
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Lampa - Pudahuel	T-2681 a T- 2690	3.519
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Pudahuel	T-2597V16 a T-2615V4	8.926
Mediterráneo Xérico- Oceánico	Metropolitan a de Santiago	Pudahuel	T-2672V3 a T-2677	2.099

Forma:

El Proyecto considera la instalación de disuasores en el cable de guardia previo a la operación de la LTE, a fin de reducir el riesgo de colisión de aves en los sectores antes mencionados. Dada la presencia de especies con conducta de vuelo crepuscular nocturno, se utilizará disuasores visibles en condiciones de oscuridad según recomendación SAG (2015) y GIZ y Myotis Chile (2025).

La instalación se realizará conforme las características del tendido y recomendación del fabricante, sin perjuicio de lo anterior, la distancia estándar que usualmente se utiliza para la instalación de los disuasores es de 10 metros para tendidos con un cable de guardia, y de 20 metros en tendidos con dos cables de guardia con una alternación de 10 metros entre ambos cables.



Oportunidad:

Los dispositivos se instalarán durante la fase de construcción (previo a las pruebas eléctricas) y se mantendrán durante toda la fase de operación, realizando revisiones de deterioro y eventual reemplazo de dispositivos si fuese necesario.

Indicador que acredite su cumplimiento

Ficha de registro de instalación de elementos, el cual considerará registro fotográfico e informe de instalación.
Adicionalmente, como indicador de cumplimiento del CAV, se espera observar una tasa de colisión menor o igual de 5 individuos por kilómetro por año en toda la extensión de la LTE en la cual se hayan implementado disuasores. Ese valor



	proviene de los resultados de dos revisiones publicadas sobre el impacto de colisión de avifauna. La primera de ellas establece que la moda de la tasa de colisión observada para aves ocurre en el rango entre 0 a 20 individuos por kilómetro al año. El segundo antecedente es que se estima que la efectividad de la implementación de disuasores de vuelo es una disminución del número de colisiones cercana al 75%. De estos dos valores se concluye que la tasa de colisión máxima en los sectores de aplicación del CAV no debe exceder los 5 individuos por kilómetro al año al considerar la extensión completa de los tramos de la LTE con disuasores de vuelo. Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que este valor podrá ser ajustado de acuerdo con las tasas concretas estimadas como resultado del monitoreo, luego del tercer año de acuerdo con las tasas concretas que hayan resultado producto de la realización del monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Se implementará monitoreos de carcassas de aves en torno del emplazamiento de la LTE en los segmentos de instalación de los disuasores y en sectores adyacentes a dichos segmentos (sectores “control” de 1 km de largo desde cada punta del segmento del tendido en donde se instalen los disuasores). Este monitoreo tendrá una duración mínima de cinco años, contabilizados desde la instalación de los disuasores de vuelo, cuya frecuencia podrá ser reevaluada al término del tercer año, en función de los hallazgos observados. El monitoreo podrá cesar si, tras el quinto año, la tasa de colisión registrada en los últimos dos años no excede al valor estimado, en primera instancia, con base en la bibliografía existente o, en su defecto, al valor ajustado, producto de los resultados de los primeros tres años de monitoreo. La frecuencia del monitoreo de carcassas será la siguiente: Monitoreo quincenal durante las primeras seis semanas de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) desde la instalación de los dispositivos, durante los primeros 3 años. Al término del tercer año se evaluará la frecuencia del seguimiento la cual podrá disminuir en base a los resultados obtenidos durante los 3 años posterior a la instalación de los dispositivos. Si el indicador de cumplimiento (aves colisionadas/km/año) se cumple durante dos años posterior a los 3 primeros años de monitoreo, se podrá cesar el monitoreo. Los registros ante eventuales hallazgos de carcassas durante el monitoreo contendrán los siguientes parámetros: • Nombre del observador: especialista en fauna quién realiza el monitoreo e identifica las potenciales carcassas. • Fecha: fecha en la que se realiza el monitoreo y registro de las carcassas. • Identificador de la torre: código de la torre asignado por el Proyecto. • ID especie: Especie (nombre científico) e identificador único asignado a la carcasa registrada e identificada. Se sugiere utilizar abreviación del nombre científico y número correlativo. Por ejemplo, en caso de registrarse una carcasa de Peuco (<i>Parabuteo unicinctus</i>), es recomendable abreviar de la siguiente manera: Pu01, en donde la primera letra corresponde a la primera letra del género (<i>Parabuteo</i>) y la segunda letra corresponde a la primera letra de la especie (<i>unicinctus</i>). • Estado de conservación vigente según RCE y Ley de caza. • Estado del ejemplar: edad (adulto, subadulto, juvenil), estado del plumaje, sexo. • Tipo de hallazgo: causa debida a colisión y/o electrocución. • Estado de la carcasa: estado de descomposición, depredado, cuerpo completo o incompleto. • Coordenadas UTM: coordenadas geográficas del hallazgo. • Distancia a las torres más cercana: distancia en metros a la torre más cercana y su identificador.



	• Distancia con relación al tendido: distancia con relación al conductor más cercano. • Fotografía: fotografías de la carcasa, desde distinto ángulos y del ambiente circundante. • En paralelo y durante el primer año de monitoreos se llevará a cabo ensayos de: • Estimación de la tasa natural de remoción de carcasas por depredadores en los sectores de aplicación de la medida. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcasas. • Estimación de la eficiencia de búsqueda de los investigadores que ejecutan el monitoreo. Este estudio se realizará durante el primer año y en las cuatro estaciones del año, simultáneo con la búsqueda de carcasas. • Los resultados de ensayos de remoción de carcasas y eficiencia de los investigadores serán incluidos en los dos primeros informes semestrales. Los resultados obtenidos serán utilizados para ponderar las estimaciones de mortalidad obtenidas en el monitoreo durante los dos años restantes del seguimiento. • Los resultados del monitoreo se presentarán a la SMA y SAG, en informes semestrales más un consolidado al final de los tres años de implementación del seguimiento. • Si la tasa de colisión (aves colisionadas/km/año) se cumple durante 2 años consecutivos (posterior a los primeros 3 años), el monitoreo podrá cesar, entendiendo que la medida/compromiso cumple con su objetivo.

Flora y Vegetación

12.1.31. C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas

Tabla 12.1.31. C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas CAV-FV-AT-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas	
Impacto asociado	• C-FV-AT-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares • C-FV-CO-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares • C-FV-VA-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares • C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares • C-FV-AT-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-CO-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-VA-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica • C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Introducción</u> Este Compromiso se propone para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Los objetivos, descripciones, metodologías y monitoreos son extensivos a todas las regiones involucradas, variando las especies y densidades propuestas por región, cuyas consideraciones se presentan más adelante y detalladas en el Apéndice 9-4 Detalle CAV Suelos-Plantas (planilla Excel y cartografía digital) de la Adenda Complementaria. Este CAV se complementa con el CAV (C-CAV-SU-1) de suelo denominado “Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales” donde se presentan las



acciones a desarrollar sobre el suelo que buscan entregar las condiciones adecuadas para estas plantaciones, junto con acciones de conservación de suelo y monitoreo (ver detalle en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria).

Objetivo:

Disminuir la afectación sobre especies de flora arbórea, arbustiva y suculenta, las cuales, si bien no se encuentran en alguna categoría de amenaza, constituyen especies características y representativas de los ambientes en que se desarrollan. Este objetivo se logra mediante la propagación los individuos de especies arbóreas, arbustivas y suculenta (bromeliácea) y rescate de individuos de especies suculentas (cactácea), presentes en las obras temporales y permanentes del Proyecto, para ser incorporadas en áreas de obras temporales al cierre de estas. Un segundo objetivo es contribuir mediante la revegetación a recuperar el rango de la cobertura previa a su intervención, de las áreas con obras temporales rehabilitadas.

Descripción:

Se considera la obtención, plantación y/o relocación de especies objetivo en áreas de obras temporales a rehabilitar por cierre. Las especies objetivo para este CAV son principalmente endémicas no amenazadas, y también otras especies no amenazadas (nativas), son comunes en las áreas de intervención y se distribuyen en más de una región. En la Tabla se indica la especie considerada, el hábito o forma de vida y la región en que se utilizará para revegetar.

Tabla. Especies objetivo del presente CAV, según región.

Especie	Hábito	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana de Santiago
<i>Acacia caven</i>	Árbol		✓	✓	✓
<i>Adesmia argentea</i>	Arbusto	✓	✓		
<i>Baccharis paniculata</i>	Arbusto		✓	✓	✓
<i>Bulnesia chilensis</i>	Arbusto	✓	✓		
<i>Copiapoa coquimbana</i>	Suculenta (cactácea)	✓	✓		
<i>Cordia decandra</i>	Árbol	✓	✓		
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	Suculenta (cactácea)	✓	✓		
<i>Echinopsis chiloensis</i>	Suculenta (cactácea)	✓	✓	✓	✓
<i>Eriosyce curvispina</i>	Suculenta (cactácea)		✓	✓	✓
<i>Eulychnia acida</i>	Suculenta (cactácea)	✓	✓		
<i>Haplopappus velutinus</i>	Arbusto		✓	✓	
<i>Krameria cistoidea</i>	Arbusto	✓	✓	✓	
<i>Llagunoa glandulosa</i>	Arbusto		✓		
<i>Miqueliopuntia miquelii</i>	Arbusto	✓	✓		
<i>Proustia cuneifolia</i> subsp. <i>cuneifolia</i>	Arbusto		✓		✓
<i>Puya alpestris</i> subsp. <i>zoellneri</i>	Suculenta		✓	✓	✓
<i>Schinus latifolius</i>	Árbol		✓	✓	✓



		<i>Spinoliva ilicifolia</i>	Arbusto			✓	
		Debido a la forma de vida de las especies objetivo, el presente CAV presenta dos subconjuntos de acciones orientadas a la obtención de individuos para implementar el compromiso: propagar germoplasma, de individuos arbóreos, arbustivos y la especie suculenta <i>Puya alpestris</i> subsp. <i>Zoellneri</i>, mediante la colecta de germoplasma, viverización y posterior establecimiento en su lugar de destino que será en sectores de rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales. En el caso de las especies cactáceas se priorizará el rescate desde las áreas de intervención por implementación de obras del Proyecto, mediante la extracción de los individuos completos de hasta un metro, o esquejes, en caso de que supere dicha altura, desde su ubicación original, con el posterior acopio y aclimatación, para finalmente ser ubicados en su destino final, que al igual que para las especies arbóreas, arbustivas y otras suculentas, serán los sitios de obras temporales al cierre de estas, según Apéndice 9-4 Detalle CAV Suelos-Plantas de la Adenda Complementaria. Para ambas formas de vida se considera la propagación y reposición de individuos en caso de que la sobrevivencia de los individuos plantados y/o relocados sea menor a un 50%, según especie. <u>Justificación:</u> Al ejecutar este CAV se efectúa un aporte en la conservación de especies que, si bien no se encuentran clasificadas bajo una categoría de amenaza, corresponden a especies representativas de los ambientes intervenidos por la materialización del Proyecto, además su implementación contribuye a recuperar el rango de la cobertura de las áreas con obras temporales rehabilitadas que hayan sido alterados, con la consiguiente recuperación de funciones ecológicas básicas, como son regulación del ciclo de nutrientes, regulación de flujo hídrico, formación y protección del suelo.					
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La colecta de germoplasma y rescate se realizará desde sectores intervenidos por obras y parte del Proyecto (temporales y permanentes). El acopio de individuos rescatados se realizará en sombreaderos habilitados cercanos al área de extracción, la propagación y viverización se realizarán en viveros que cuenten con la capacidad técnica e infraestructura adecuada, los detalles y condiciones de estas etapas se presentan en el Anexo 5-3 Plan de Manejo Biológico, de la Adenda Complementaria. Por su parte, la plantación y relocalización se realizará al cierre de las obras temporales, cuya distribución espacial e individuos a relocalizar en estas se presentan en el Apéndice 9-4 Detalle CAV Suelos-Plantas de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Para ejecución del presente CAV se contemplan las siguientes etapas, separadas según la forma de vida de las especies a plantar: Especies arbóreas y arbustivos 1) Colecta de germoplasma 2) Viverización 3) Preparación del sitio de plantación 4) Plantación y riego inicial 5) Riego de mantenimiento 6) Reposición					



	Especies cactáceas 1) Extracción de individuos completos de hasta un metro de altura o esquejes, en caso superen esta altura 2) Tratamiento, acopio y aclimatación de individuos 3) Selección de individuos idóneos 4) Preparación del sitio de relocalización 5) Plantación y reposición Los detalles y consideraciones técnicas de estas etapas se precisan en el Anexo 5-3 Plan de Manejo Biológico de Flora Terrestre, de la Adenda Complementaria. Oportunidad: Las actividades asociadas a este CAV iniciaran con la fase de construcción, previo a la implementación de Obras del Proyecto, con la colecta de germoplasma de especies arbóreas y arbustivas, además del rescate de cactáceas desde el área de obras, hasta la plantación que se ejecutará durante el primer año desde el cierre de obras temporales, de forma posterior a la rehabilitación del componente suelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las actividades de implementación del CAV, fichas por obras que contendrán información de la fecha, obra y registro fotográfico. Este CAV se entenderá como ejecutado y exitoso si al quinto año de iniciadas las actividades de plantación, el 50% de los individuos de las especies plantadas o relocalizadas sobreviven. Además, se considera que la obra rehabilitada alcance al menos el rango de cobertura vegetal registrado en la línea de base, previo a la intervención.
Forma de control y seguimiento	Para dar cuenta del cumplimiento, se presentará a la SMA y CONAF, un reporte anual durante los 5 años de seguimiento que señale la cantidad de ejemplares por especie sujetos del rescate y relocalización o producción y plantación y en donde se indicará, al menos: • Obra de origen y sector • Período de ejecución de la plantación para especies propagadas y relocalización de especies cactáceas • Condiciones generales de los individuos rescatados (número de ejemplares vivos, tamaño (diámetro y altura, según corresponda) y estado fitosanitario. • Sitio de relocalización (mapa georreferenciado del polígono de relocalización) y monitoreo anual. En caso verificarse el incumplimiento de los indicadores establecidos ya sea la sobrevivencia del 50 % de los individuos de las especies plantadas o relocalizadas, o la cobertura se encuentra bajo el rango registrado en la línea base, se considera replantar hasta alcanzar los parámetros de sobrevivencia y cobertura requeridos.

12.1.32. C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido

Tabla 12.1.32. C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido	
Impacto asociado	• C-FV-AT-3: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares • C-FV-AT-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singular • C-FV-AT-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación

Objetivo:
Disminuir la afectación sobre especies de flora herbácea endémica características del fenómeno del desierto florido en el área de obras y partes del Proyecto ubicado en el Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido de la Región de Atacama.

Esta medida busca mantener el banco de semillas presente en la primera capa de suelo de aquellos sectores del área de intervención del componente flora donde hay registro de especies herbáceas endémicas, que forman parte del elenco florístico característico del fenómeno del desierto florido, específicamente considerando el área del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido, que se verán afectadas por la materialización del Proyecto.

De acuerdo con el catálogo florístico del Proyecto, las especies objeto de este compromiso se presentan a continuación, sin embargo, su beneficio no se restringe a estas, dado que se recupera el banco de semillas completo con otras especies efímeras del desierto florido.

Herbáceas endémicas asociadas a desierto florido, objeto de este compromiso

Especie	Origen	Categoría	Decreto
Adesmia cf. tenella	Endémico	---	---
Adesmia eremophila	Endémico	---	---
Adesmia filifolia	Endémico	---	---
Adesmia leiocarpa	Endémico	---	---
Adesmia parviflora	Endémico	---	---
Adesmia tenella	Endémico	---	---
Alstroemeria schizanthoides var. schizanthoides	Endémico	NT	DS 13/2013 MMA
Aristolochia chilensis	Endémico	---	---
Aristolochia pearcei	Endémico	---	---
Asteriscium closii	Endémico	---	---
Bowlesia uncinata	Endémico	---	---
Camissonia dentata	Endémico	---	---
Chaetanthera glabrata	Endémico	---	---
Chaetanthera linearis	Endémico	---	---



	Chaetanthera pubescens	Endémico	---	---
	Cistanthe amarantoides	Endémico	---	---
	Cistanthe calycina	Endémico	---	---
	Cistanthe grandiflora	Endémico	---	---
	Cistanthe longiscapa	Endémico	---	---
	Cistanthe thyrsoides	Endémico	---	---
	Cristaria cordato-rotundifolia	Endémico	---	---
	Cristaria integerrima	Endémico	---	---
	Cristaria molinae	Endémico	---	---
	Cruckshanksia pumila	Endémico	---	---
	Cryptantha aprica	Endémico	---	---
	Cryptantha glomerata	Endémico	---	---
	Cryptantha gnaphalioides	Endémico	---	---
	Cuscuta micrantha	Endémico	---	---
	Cuscuta purpurata	Endémico	---	---
	Dioscorea humifusa	Endémico	---	---
	Helenium atacamense	Endémico	---	---
	Homalocarpus dichotomus	Endémico	---	---
	Homalocarpus digitatus	Endémico	---	---
	Homalocarpus integerrimus	Endémico	---	---



Hypochaeris scorzonerae	Endémico	---	---
Leucocoryne coronata	Endémico	---	---
Loasa elongata	Endémico	---	---
Loasa triloba	Endémico	---	---
Menonvillea filifolia	Endémico	---	---
Menonvillea flexuosa	Endémico	---	---
Menonvillea linearis	Endémico	---	---
Menonvillea orbiculata	Endémico	---	---
Montiopsis trifida	Endémico	---	---
Moscharia pinnatifida	Endémico	---	---
Nicotiana miersii	Endémico	---	---
Pectocarya dimorpha	Endémico	---	---
Plantago litorea	Endémico	---	---
Reyesia chilensis	Endémico	---	---
Schizopetalon tenuifolium	Endémico	---	---
Solanum brachyantherum	Endémico	LC	DS 06/2017 MMA
Solanum remyanum	Endémico	---	---
Tetragonia copiapina	Endémico	---	---
Tetragonia macrocarpa	Endémico	---	---
Viola polypoda	Endémico	---	---
Viola pusilla	Endémico	---	---

Descripción:

Previo a la ejecución de las actividades de construcción en aquellas obras temporales ubicadas en el Sitio prioritario Desierto Florido que, de acuerdo con la Línea de Base de Plantas, se presentan herbáceas características del desierto florido. Para esto, se extraerá la primera capa de suelo, teniendo a la vista que el banco de semillas de especies herbáceas efímeras del desierto se concentra en los primeros 3 a 10 cm de profundidad (Vidiella & Armesto, 1989; Vidiella, 1992; Guo et al, 1998). Este sustrato se dispondrá de manera temporal en un sitio al costado de las



	obras para, una vez finalizadas las actividades de construcción, ser dispuesto en forma ordenada sobre la superficie antes intervenida, con la finalidad de mantener el banco de semillas de especies herbáceas presente en el área de obras temporales del Proyecto dentro del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido. El sector de acopio deberá ser preferentemente plano y estar resguardado de un eventual escurrimiento de aguas lluvias, evitando colocarlo en zonas de desagüe, tomando en cuenta que la fase de construcción tiene una duración máxima de 51 meses. Justificación: Al realizar la conservación temporal de la primera capa de suelo que contiene la reserva de semillas y su posterior disposición final en lugares originales (obras temporales), se está protegiendo el conjunto de semillas que representa el potencial regenerativo de las comunidades vegetales (De Souza et al., 2006) presentes en esta zona.																													
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La actividad se implementará en las obras temporales que se encuentren insertas al interior del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido, ubicado en la Región de Atacama, el cual corresponde con ambientes naturales en los cuales hubo registro de herbáceas endémicas, según la Línea de Base del componente Plantas. En la Tabla, se resumen las obras donde se ejecutará este compromiso ambiental voluntario y la superficie involucrada, el detalle de las obras consideradas se encuentra en el Apéndice 9-4 Detalle CAV Suelos-Planta de la Adenda Complementaria. Resumen de obras consideradas en el compromiso voluntario <table><tr><th>Provincia</th><th>Comuna</th><th>Tipo de obra</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td rowspan="4">Copiapó</td><td rowspan="2">Copiapó</td><td>Frentes de trabajo</td><td>27,51</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>4,4</td></tr><tr><td rowspan="2">Tierra Amarilla</td><td>Frentes de trabajo</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>0,29</td></tr><tr><td rowspan="4">Huasco</td><td rowspan="4">Huasco</td><td>Camino</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Frentes de trabajo</td><td>6,19</td></tr><tr><td>Instalaciones de faena</td><td>2,99</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>3,43</td></tr><tr><td colspan="3">Total</td><td>44,92</td></tr></table> Forma: Para ejecución del presente CAV se contemplan las siguientes etapas: 1) Demarcación de zonas donde se extraerá la capa de suelo que contiene el banco de semillas; 2) Remoción de la cubierta vegetal; 3) Retiro de la capa superficial de suelo;	Provincia	Comuna	Tipo de obra	Superficie (ha)	Copiapó	Copiapó	Frentes de trabajo	27,51	Plazas de tendido	4,4	Tierra Amarilla	Frentes de trabajo	0,1	Plazas de tendido	0,29	Huasco	Huasco	Camino	0,01	Frentes de trabajo	6,19	Instalaciones de faena	2,99	Plazas de tendido	3,43	Total			44,92
Provincia	Comuna	Tipo de obra	Superficie (ha)																											
Copiapó	Copiapó	Frentes de trabajo	27,51																											
		Plazas de tendido	4,4																											
	Tierra Amarilla	Frentes de trabajo	0,1																											
		Plazas de tendido	0,29																											
Huasco	Huasco	Camino	0,01																											
		Frentes de trabajo	6,19																											
		Instalaciones de faena	2,99																											
		Plazas de tendido	3,43																											
Total			44,92																											



	4) Manejo y acopio temporal de la capa superficial de suelo; 5) Restablecimiento de la geoforma en áreas de obras temporales; 6) Restitución de la capa superficial de suelo <u>Oportunidad:</u> Las actividades iniciales de este CAV se ejecutarán previo a las actividades de construcción de las obras temporales, indicadas en la Tabla
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro detallado de las etapas indicadas para este CAV mediante la elaboración de fichas por obras que contendrán información de la fecha, obra y registro fotográfico. Para indicar el éxito del compromiso propuesto en cada monitoreo se establecerán parcelas en la superficie de obras temporales donde se ejecutará este CAV, además de parcelas de control en sectores aledaños, pero fuera del área de intervención y que presenten condiciones similares a las áreas objeto del CAV, previo a la intervención (rango de cobertura vegetal, exposición, pendiente). Este compromiso se entenderá por exitoso en caso de que, tanto en las parcelas en las áreas objeto del CAV como en las parcelas de control, se registre la presencia de órganos aéreos de herbáceas (tallos, hojas, flores o frutos), con el mismo rango de cobertura que presenten las especies herbáceas en las áreas de control.
Forma de control y seguimiento	Se implementará el monitoreo en parcelas cuadradas fijas de 4 m² establecidas en la superficie de obras temporales donde se ejecutará este CAV, como así también en sectores aledaños que no serán intervenidos por la materialización del Proyecto y cuyo objetivo es funcionar como parcelas de control, toda vez que, la germinación de las semillas queda sujeta a la ocurrencia del fenómeno ENOS (EL Niño-Oscilación Sur), por lo que se utilizarán estas parcelas como contraste. El monitoreo inicialmente tendrá una extensión de 3 años. De no ocurrir precipitaciones (año seco), se realizará una vez al año durante la época de primavera. En caso de ocurrencia de un episodio de lluvia que supere los 15 mm, consultado en Informe climatológico diario nacional de la Dirección Meteorológica de Chile, con información de estaciones cercanas o en el sitio prioritario (Vallenar, Huasco, Freirina, Copiapó u otra), la fecha de la campaña se fijará 2 meses posterior a dicho evento. Si en los tres años de monitoreo no existe germinación de especies objetivo tanto en las áreas objeto del CAV como las áreas testigo, se extenderá el periodo de monitoreo hasta que dicho evento suceda. En cada parcela, tanto de las áreas objeto del compromiso como de las áreas de control, se registrarán las especies presentes, rango de cobertura, coordenadas y registro fotográfico. Se presentará a la SMA y CONAF, un informe anual durante los tres años que se contempla el compromiso, o el tiempo requerido que permita verificar la germinación de las especies objetivo. El informe se entregará tres meses posterior al monitoreo, detallando las actividades realizadas y los registros obtenidos en el monitoreo.

Hongos y Líquenes



12.1.33. C-CAV-HLB-CO-1, C-CAV-HLB-VA-1 y C-CAV-HLB-RM-1: Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención

Tabla 12.1.33. C-CAV-HLB-CO-1, C-CAV-HLB-VA-1 y C-CAV-HLB-RM-1: Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de Intervención		
Impacto asociado	• C-HLB-CO-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas • C-HLB-VA-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas • C-HLB-RM-1: Pérdida de hábitat o sustrato con presencia de hongos, líquenes o briófitas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la afectación sobre especies de líquenes en categoría de conservación “En Peligro”, por obras del Proyecto que, potencialmente, podrían generar una intervención dada la cercanía a los hallazgos realizados en la línea de base. <u>Descripción:</u> Previo a la ejecución de las actividades de construcción, se realizará una prospección de la superficie de las obras que se encuentran dentro de los ambientes de hallazgo (ID POL ambiente) de especies de líquenes clasificados “En Peligro”, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. El objeto será corroborar, previamente a la intervención del área, la presencia y eventual abundancia de líquenes amenazados. En caso de hallazgo se precisará el número de colonias a extraer del área de afectación directa, para su posterior traslado. Ante cada hallazgo realizado, se demarcarán las áreas de presencia y se tomarán registros fotográficos y las coordenadas mediante GPS. Posteriormente, se extraerán los cuerpos de líquenes junto a sus sustratos, con el objeto de trasladarlos hacia zonas fuera del área intervenida. Esta acción se realizará mediante la remoción de troncos, ramas u otros que entreguen nicho de sustrato y serán dispuestos en áreas idóneas que compartan condiciones ambientales y ecológicas similares (vegetación, riqueza de especies, exposición solar, etc.), trasladadas dentro del mismo ambiente en donde se realizó la extracción. <u>Justificación:</u> La medida propuesta en el CAV, para las especies de líquenes “En Peligro” afectadas por el proyecto, consistente en el traslado de ejemplares de líquenes presente en áreas de intervención a condiciones ambientales similares colindantes, busca reducir la pérdida de individuos, evitando así una reducción del tamaño poblacional permitiendo que la especie repueble superficies con sustrato adecuado, lo que a su vez permite su supervivencia.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A continuación, se presentan los puntos en donde se implementará el CAV en consideración a las especies de líquenes <i>Canoparmelia austroamericana</i>, <i>Everniopsis trulla</i> y <i>Melanohalea zopheroa</i>, identificadas en la superficie donde se materializarán las obras del Proyecto, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Se considerarán las obras que se encuentren a menos de 300 metros desde los puntos de hallazgo, ubicadas en ambientes similares al del punto de hallazgo.	



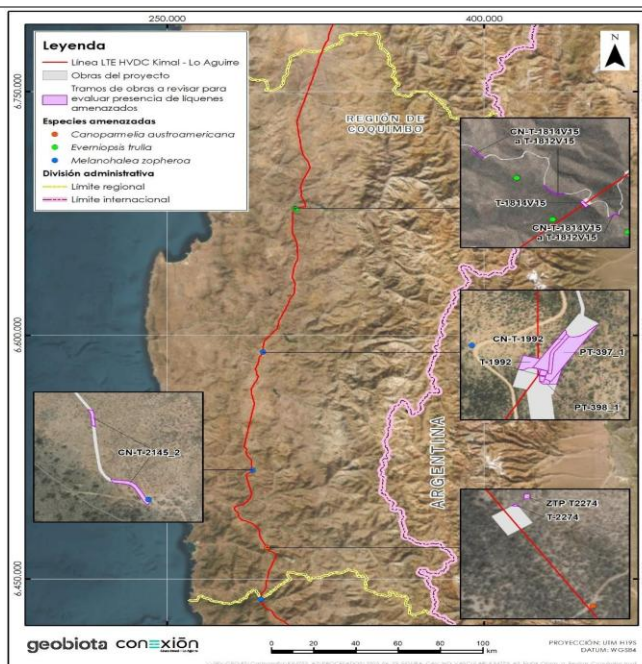
Región	Puntos	Nombre científico	De a 300 m de	Obra asociada	IDPOL ambiente
Coquimbo	H332	Melanohalea zopheroa	SI	T-1992, PT-397_1, PT-398_1 y CN-T-1992	35501
	H359	Melanohalea zopheroa	SI	CN-T-2145_2	3204
	H380	Canoparmelia austroamericana	SI	ZTP T2274 y T2274	4062
	HLi24_03	Everniopsis trulla	SI	T-1814V15 Y CN-T-1814V15 a T-1812V15	90001
	HLi24_24	Everniopsis trulla	SI		
	HLi24_37*	Everniopsis trulla	SI		90001
Valparaíso	H398	Melanohalea zopheroa	SI	T-2346, T2345 y CN-T-2346	4491
Región Metropolitana	H453*	Melanohalea zopheroa Canoparmelia austroamericana	SI	T-2550V3	4674

* similitud de ambiente entre el punto de hallazgo y el IDPOL que se señala
Fuente: Elaboración propia.

Las áreas receptoras, en las cuales se realizará el traslado, serán cercanas a los puntos de hallazgos, a una distancia entre 50 y 200 metros desde el área de intervención. La nueva ubicación compartirá la misma exposición solar, sustratos, condiciones de orientación, temperatura, humedad y cobertura vegetal.

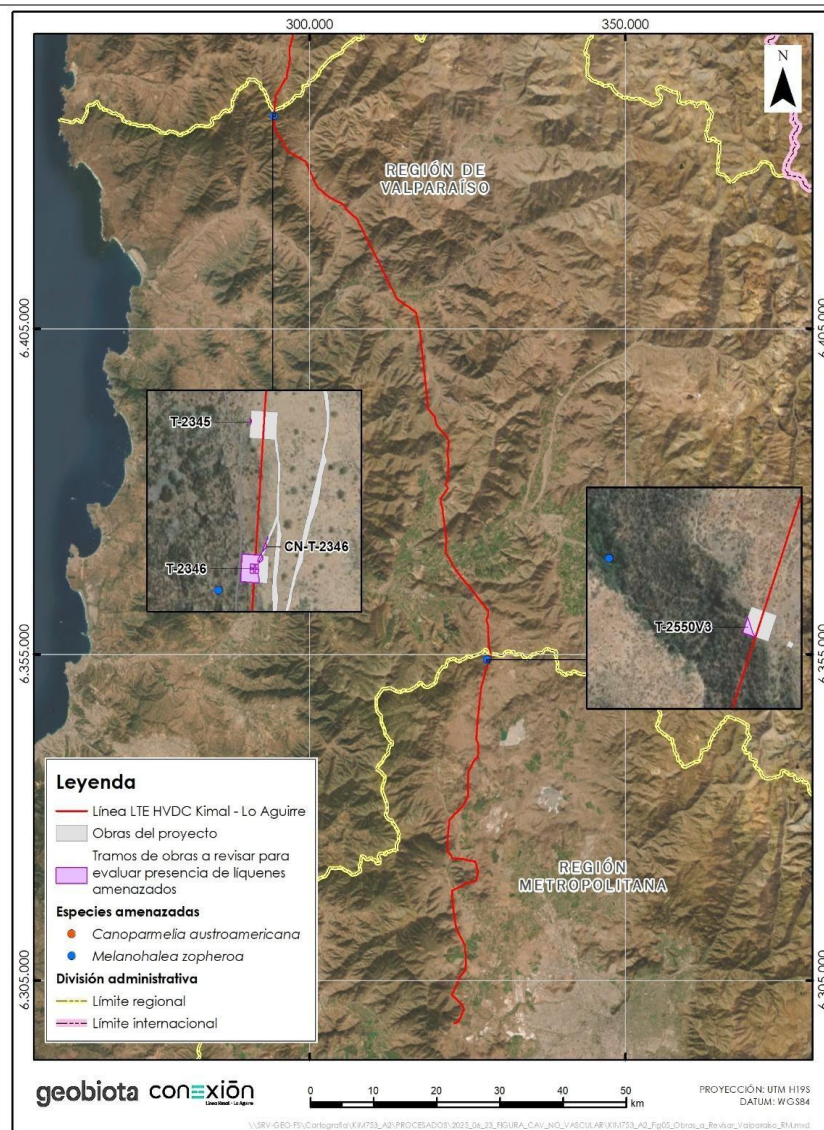
Obras a revisar para evaluar presencia de líquenes amenazados – Coquimbo





Tramos de obras a prospectar, Región de Valparaíso y Metropolitana





Indicador que acredite su cumplimiento

Para indicar el éxito en cada monitoreo se identificará la sobrevivencia de los traslados. Se considerará como indicador de éxito una sobrevivencia superior al 40% de las colonias relocalizadas, a los 6 meses y seguimientos posteriores.

Forma de control y seguimiento

Se realizará una primera inspección a los 15 días tras el establecimiento de cada una de las colonias, verificando, además, que se encuentre la etiqueta visible. Esto permitirá evaluar el estado general de los ejemplares y si corresponde reacomodar una muestra o implementar nuevas acciones.

Luego, se considera realizar un monitoreo semestral durante el primer año y, posteriormente, de forma anual por 2 años más. Los parámetros para monitorear serán:

- Síntomas y signos como manchas, descomposición, crecimiento de otros organismos (hongos, etc.)
- Estado de hidratación
- Evidencias de ataque de plagas o animales, etc.
- Registrar las condiciones ambientales (luminosidad, humedad, exposición).
- Verificación de color, adherencia al sustrato, vitalidad.

En cada monitoreo se establecerá una rehidratación manual por aspersión con agua sin contaminantes para evaluar los parámetros y sobrevivencia.



	Se realizará una charla previa a la intervención de área indicando la importancia de la protección de los líquenes. Se entregará un reporte de inicio y, luego, anual a la SMA con el resultado de cada monitoreo.

Patrimonio Natural Paleontológico

Región de Antofagasta

12.1.34. C-CAV-PL-AN-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Antofagasta

Tabla 12.1.34. C-CAV-PL-AN-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Antofagasta	
Impacto asociado	C-PL-AN-1: Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, dentro de la AI del Proyecto: Región de Antofagasta: Formación La Negra, Gravas de Atacama, Gravas de Baquedano, Formación Quillagua, Formación El Loa y Depósitos Aluviales Antiguos. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del Proyecto) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazarán sobre unidades fosilíferas. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención de eventuales hallazgos que puedan surgir en estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, esto permitirá gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se presentan las unidades paleontológicas fosilíferas y las obras asociadas a cada unidad. Región de Antofagasta: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formación La Negra</td><td>Paño 66 Kv - SE Kimal, Paño 220 kv (C1 y C2) - SE Kimal, Paño 220 kv (C3 y C4), IF- SE Kimal, ML2 SE Kimal, T2-1, T2-2, T2-3, T2-4, T2-5, T2-6, T2-7, T1-1, T1-2, T1-3, T1-4, T1-5, T1-9, ML3 SE Kimal, P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6, P-7, P-8</td></tr> <tr> <td>Gravas de Atacama</td><td>T-607, T-608, T-609, T-610, T-611, T-612, T-613, T-614, T-615, T-701, T-702, T-704, T-705, T-706, T-709, T-777, T-778, T-779, T-820, PT-097_1</td></tr> <tr> <td>Gravas de Baquedano</td><td>T-189, T-190, T-191, T-194, T-195, T-196, T-197, T-200, T-201, T-202, T-204, T-215, T-216, T-217, T-219, T-220, T-221, T-222, T-244, T-245, T-248, T-249, T-250, T-251, T-252, T-253, T-254, T-261, T-262, T-263, T-264, T-265, T-266, T-267, T-268, T-279, T-280, T-281, T-282, T-310, T-311, T-312, T-313, T-314, T-315, T-316, T-317, T-318, T-319, T-320, T-321, T-326, T-336, T-339, T-341, T-361, T-363, T-366, T-376, T-377, T-378, T-379, T-380, T-381, T-382, T-383, T-384, PT-029, PT-030_1, PT-031_1, PT-032, PT-033, PT-037_1, PT-038, PT-041_1, PT-042_1, PT-050, PT-053_1, PT-057_1, PT-058_1, PT-061.</td></tr> <tr> <td>Formación Quillagua</td><td>T-36, T-37.</td></tr> <tr> <td>Formación El Loa</td><td>ML SC Kimal, T-1AV6, T-1V6, T-2V6, T-3V6, T-4V6, T-5V6, T-6V6, T-7V6, T-8V6, T-9V6, T-10V6, T-11V6, T-12V6, T-13V6, T-14V6, T-15V6, T-16V6, T-18, T-19, T-20, T-21, T-21A, T-22, T-23, T-24, T-25, T-26, T-27, T-28, T-31, Subestación</td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada	Formación La Negra	Paño 66 Kv - SE Kimal, Paño 220 kv (C1 y C2) - SE Kimal, Paño 220 kv (C3 y C4), IF- SE Kimal, ML2 SE Kimal, T2-1, T2-2, T2-3, T2-4, T2-5, T2-6, T2-7, T1-1, T1-2, T1-3, T1-4, T1-5, T1-9, ML3 SE Kimal, P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6, P-7, P-8	Gravas de Atacama	T-607, T-608, T-609, T-610, T-611, T-612, T-613, T-614, T-615, T-701, T-702, T-704, T-705, T-706, T-709, T-777, T-778, T-779, T-820, PT-097_1	Gravas de Baquedano	T-189, T-190, T-191, T-194, T-195, T-196, T-197, T-200, T-201, T-202, T-204, T-215, T-216, T-217, T-219, T-220, T-221, T-222, T-244, T-245, T-248, T-249, T-250, T-251, T-252, T-253, T-254, T-261, T-262, T-263, T-264, T-265, T-266, T-267, T-268, T-279, T-280, T-281, T-282, T-310, T-311, T-312, T-313, T-314, T-315, T-316, T-317, T-318, T-319, T-320, T-321, T-326, T-336, T-339, T-341, T-361, T-363, T-366, T-376, T-377, T-378, T-379, T-380, T-381, T-382, T-383, T-384, PT-029, PT-030_1, PT-031_1, PT-032, PT-033, PT-037_1, PT-038, PT-041_1, PT-042_1, PT-050, PT-053_1, PT-057_1, PT-058_1, PT-061.	Formación Quillagua	T-36, T-37.	Formación El Loa	ML SC Kimal, T-1AV6, T-1V6, T-2V6, T-3V6, T-4V6, T-5V6, T-6V6, T-7V6, T-8V6, T-9V6, T-10V6, T-11V6, T-12V6, T-13V6, T-14V6, T-15V6, T-16V6, T-18, T-19, T-20, T-21, T-21A, T-22, T-23, T-24, T-25, T-26, T-27, T-28, T-31, Subestación
Unidad geológica	Obra asociada												
Formación La Negra	Paño 66 Kv - SE Kimal, Paño 220 kv (C1 y C2) - SE Kimal, Paño 220 kv (C3 y C4), IF- SE Kimal, ML2 SE Kimal, T2-1, T2-2, T2-3, T2-4, T2-5, T2-6, T2-7, T1-1, T1-2, T1-3, T1-4, T1-5, T1-9, ML3 SE Kimal, P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6, P-7, P-8												
Gravas de Atacama	T-607, T-608, T-609, T-610, T-611, T-612, T-613, T-614, T-615, T-701, T-702, T-704, T-705, T-706, T-709, T-777, T-778, T-779, T-820, PT-097_1												
Gravas de Baquedano	T-189, T-190, T-191, T-194, T-195, T-196, T-197, T-200, T-201, T-202, T-204, T-215, T-216, T-217, T-219, T-220, T-221, T-222, T-244, T-245, T-248, T-249, T-250, T-251, T-252, T-253, T-254, T-261, T-262, T-263, T-264, T-265, T-266, T-267, T-268, T-279, T-280, T-281, T-282, T-310, T-311, T-312, T-313, T-314, T-315, T-316, T-317, T-318, T-319, T-320, T-321, T-326, T-336, T-339, T-341, T-361, T-363, T-366, T-376, T-377, T-378, T-379, T-380, T-381, T-382, T-383, T-384, PT-029, PT-030_1, PT-031_1, PT-032, PT-033, PT-037_1, PT-038, PT-041_1, PT-042_1, PT-050, PT-053_1, PT-057_1, PT-058_1, PT-061.												
Formación Quillagua	T-36, T-37.												
Formación El Loa	ML SC Kimal, T-1AV6, T-1V6, T-2V6, T-3V6, T-4V6, T-5V6, T-6V6, T-7V6, T-8V6, T-9V6, T-10V6, T-11V6, T-12V6, T-13V6, T-14V6, T-15V6, T-16V6, T-18, T-19, T-20, T-21, T-21A, T-22, T-23, T-24, T-25, T-26, T-27, T-28, T-31, Subestación												



		Convertidora Kimal, PT-001_1, PT-002, PT-003_1, PT-004_1, PT-005_1, PT-006_1, PT-007_1, IF-SC Kimal (Área 2), IF-SC Kimal (Área 1), CM-SC Kimal (Área 1), CM-SC Kimal (Área 2), T2-8, T2-9, T2-10, ML2 SC Kimal, ML1 SE Kimal, T1-10, T1-11, T1-12, ML1 SC Kimal, P-22, P-23, P-24, ML3 SC Kimal
	Depósitos aluviales antiguos	T-29, T-30, T-32, T-33, T-34, T-35, T-255, T-256, T-257, T-258, T-259, T-260, T-283, T-284, T-285, T-286, T-287, T-288, T-289, T-290, T-291, T-292, T-293, T-294, T-295, T-296, T-297, T-298, T-299, T-300, T-301, T-302, T-303, T-304, T-305, T-306, T-307, T-308, T-309, T-364, T-365, T-367, T-368, T-369, T-370, T-371, T-372, T-373, T-374, T-375, T-398, T-399, T-400, T-401, T-484, T-485, T-486, T-487, T-488, T-489, T-490, T-518, T-519, T-520, T-521, T-522, T-523, T-524, T-525, T-526, T-527, T-528, T-529, T-530, T-703, T-809, T-810, T-811, T-812, T-813, T-814, T-815, T-816, T-817, T-818, T-819, PT-039_1, PT-040_1, PT-046_1, PT-047, PT-048_1, PT-049_1, PT-059_1, PT-060_1, PT-063_1, PT-076, PT-080_1, PT-081_1, PT-134_1, ER-A, IF-Baquedano, CM-Baquedano
Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario), durante la fase de construcción del Proyecto en las unidades fosilíferas presentes a lo largo del trazado de la LTE, para la construcción de obras correspondientes a torres, campamentos, instalaciones de faena, entre otras instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados.		



	Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades movimiento de tierras, excavación y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas con presencia de hallazgos fósiles en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.35. C-CAV-PL-AN-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Antofagasta

Tabla 12.1.35. C-CAV-PL-AN-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Antofagasta	
Impacto asociado	• C-PL-AN-1: Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, puntualmente en las unidades: Región de Antofagasta: Formación La Negra, Gravas de Atacama, Gravas de Baquedano, Formación Quillagua, Formación El Loa y Depósitos Aluviales Antiguos. <u>Descripción:</u> Se llevará a cabo una recolección y rescate paleontológico de muestras fósiles de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, esta actividad será efectuada durante las labores de monitoreo paleontológico permanente. Cuando se intervengan unidades fosilíferas en las que se identifiquen ejemplares fósiles con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar aquellos especímenes completos que presenten sus caracteres diagnósticos, siempre y cuando el estado de preservación del resto paleontológico permita su determinación a nivel de género o especie. La recolección durante el monitoreo se



	realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. Cabe destacar que este compromiso está referido a los restos paleontológicos encontrados durante la prospección paleontológica del Proyecto, en las unidades descritas anteriormente. En el caso de la aparición de restos paleontológicos que no hayan sido reportados durante este proceso, se debe aplicar el Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del Proyecto, a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico de las unidades geológicas presentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas con presencia de restos fósiles en terreno, definidos durante la evaluación ambiental. Puntualmente las obras del Proyecto que requieran excavación y movimientos de tierra en el sector. <u>Forma:</u> La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitan; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • La preparación de las piezas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. <u>Oportunidad:</u> La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada en la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de monitoreo paleontológico permanente y asociados a los movimientos de tierra en las áreas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).



Forma de control y seguimiento	- Mediante tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 132 (Autorización para prospección y/o excavación paleontológica) con el CMN. - Registro de envío de informe de Rescate Paleontológico a SMA y CMN.

12.1.36. C-CAV-PL-AN-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Antofagasta

Tabla 12.1.36. C-CAV-PL-AN-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Antofagasta	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades susceptibles dentro de la AI del Proyecto. Región de Antofagasta: Estratos de Cerro Cortina, Estratos de Paradero del Desierto, Formación Quebrada Mala, Formación Augusta Victoria, Formación Chile-Alemania, Formación El Batea, Formación Pampa de Mulas, Depósitos Aluviales Antiguos, Depósitos Aluviales Antiguos de la SE Kimal, Depósitos Salinos y Depósitos Aluviales Actuales. Descripción: Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de, movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico semanal (una vez a la semana) en las unidades paleontológicas definidas como susceptibles a lo largo del trazado del Proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las posturas de las torres, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del proceso de evaluación) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. Justificación: De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11.A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, las torres de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazan sobre unidades susceptibles. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación.



Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar:

Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas susceptibles definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se indican las unidades susceptibles y las obras asociadas:

Región de Antofagasta

Unidad geológica	Obra asociada
Estratos de Cerro Cortina	T-81, T-87, T-88, T-139, T-140, T-141, PT- 016 _1.
Estratos de Paradero del Desierto	T-409.
Formación Quebrada Mala	T-160, T-161, T-162.
Formación Augusta Victoria	T-685, T-688, T-689, T-690, T-691, T-692.
Formación Chile-Alemania	T-535, T-543, T-544, T-545, T-546, T-547, T-548, T-595, T-599, T-600, T-622, T-623, T-625, T-649, T-650, T-651, T-652, T-653, T-654, T-655, T-656, T-657, T-658, T-659, T-660, T-663, T-664, T-665, T-666, T-667, T-668, T-669, T-670, T-671, T-672, T-673, T-676, T-682, T-683, T-684, T-686, T-687, T-733, T-734, T-735, T-736, T-740, T-745, T-747, T-748, T-780, T-787, T-788, T-789, T-789A, T-790, T-791, T-792, PT-084 _1, PT-107 _1, PT-108 _1, PT-109 _1, PT-110 _1, PT-113 _1, PT-123 _1, PT-124 _1, PT-129 _1, PT-131 _1.
Formación El Batea	T-40, PT-008 _1
Formación Pampa de Mulas	T-456, T-464, T-465, T-466, T-467, T-468, T-469, T-470, T-471, T-472, T-473, T-474, T-475, T-476, T-477, T-478, T-479, T-480, T-483, T-493, T-494, PT-062 _1, PT-065 _1, PT-066 _1, PT-067 _1, PT-068 _1, PT-073 _1, PT-074 _1, PT-075 _1, PT-077 _1.
Depósitos Aluviales Antiguos	T-69, T-70, T-71, T-72, T-73, T-74, T-75, T- 76, T-78, T-79, T-80, T-86, T-89, T-91, T- 121, T-122, T-123, T-148, T-149, T-155, T-156, T-157, T-158, T-159, T-207, T-208, T- 209, T-210, T-211, T-212, T-223, T-224, T- 225, T-227, T-228, T-229, T-230, T-231, T- 232, T-233, T-234, T-235, T-236, T-237, T- 238, T-239, T-240, T-241, T-242, T-243, T- 246, T-247, T-269, T-270, T-271, T-272, T-273, T-274, T-325, T-329, T-330, T-331, T-333, T-334, T-343, T-344, T-345, T-346, T-348, T-349, T-352, T-353, T-354, T-355, T-356, T-356A, T-357, T-



		359, T-359A, T-386,T-387, T-391, T-393, T-394, T-395, T-396, T-397, T-402, T-403, T-404, T-405, T-406,T-407, T-408, T-410, T-457, T-462, T-463,T-481, T-482, T-492, T-720, T-721, T-722, T-723, T-724, T-725, T-726, T-727, T-728,T-729, T-730, T-731, T-737, T-738, T-739,T-741, T-742, T-743, T-744, T-746, T-751, T-752, T-765, T-766, T-767, T-768, T-769,T-770, T-771, T-772, T-773, T-774, T-775,T-776, T-781, T-782, T-783, T-784, T-785, T-786, T-795, T-796, T-797, T-798, T-799,T-800, T-801, T-802, T-803, T-804, T-805, T-806, T-807, T-808,PT-009_1, PT-013, PT-014_1, PT-015_1, PT-017_1, PT-018_1, PT-019, PT-020_1, PT-021_1, PT-022, PT-023_1, PT-024_1, PT-025_1, PT-027_1, PT-028_1, PT-035, PT-036_1, PT-043_1, PT-051_1, PT-052_1, PT-054_1, PT-055_1, PT-064_1, PT-072_1, PT-082_1, PT-083_1, PT-085_1, PT-086_1, PT-087_1, PT-088_1, PT-089_1, PT-090_1, PT-091_1, PT-092_1, PT-093_1, PT-094_1, PT-095_1, PT-096_1, PT-098_1, PT-099_1, PT-100_1, PT-101_1, PT-103_1, PT-104_1, PT-105_1, PT-106_1, PT-111_1, PT-112_1, PT-116_1, PT-118_1, PT-119_1, PT-120_1, PT-121_1, PT-122_1, PT-126_1, PT-128_1, PT-130_1, PT-132_1, PT-133_1, PT-135_1,ER-A, IF-Aguas verdes, IF-Baquedano, IF-Los Vientos, IF-Nueva Escondida, IF-Pedro de Valdivia, CM-Aguas verdes, CM- Baquedano, CM-Diego de Almagro, CM- Escondida, CM-Inca Chulo, CM-La Adelaida, CM-Los Vientos, CM-Pedro de Valdivia.
	Depósitos aluviales actuales	T-48, T-49, T-50, T-51, T-52, T-53, T-54, T-55, T-56, T-57, T-64, T-68, T-77, T-82, T-83, T-84, T-85, T-90, T-184, T-185, T-192, T-193, T-198, T-199, T-203, T-205, T-213, T-214, T-218, T-226, T-327, T-328, T-332, T-335, T-337, T-338, T-340, T-342, T-347, T-350, T-351, T-358, T-360, T-360A, T-362, T-385, T-416, T-



	<table border="1" data-bbox="505 75 1409 417"> <tr> <td data-bbox="505 75 982 417"></td><td data-bbox="982 75 1409 417"> 421, T-422, T-447, T-448, T-449, T-450, T-451, T-452, T-454, T-458, T-459, T-460, T-461, T-491, T-531, T-617, T-618, T-693, T-697, T-698, T-699, T-700, T-715, T-732, T-749, T-750, T-793, T-794, PT-010_1, PT-011_1, PT-012_1, PT-026, PT- 034_1, PT-056_1, PT-069_1, PT- 070_1, PT-071_1, PT-115_1, PT- 117_1. </td></tr> </table> Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia semanal (una vez a la semana) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades susceptibles presentes a lo largo del trazado de la LAT y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades susceptibles en el AI del Proyecto.		421, T-422, T-447, T-448, T-449, T-450, T-451, T-452, T-454, T-458, T-459, T-460, T-461, T-491, T-531, T-617, T-618, T-693, T-697, T-698, T-699, T-700, T-715, T-732, T-749, T-750, T-793, T-794, PT-010_1, PT-011_1, PT-012_1, PT-026, PT- 034_1, PT-056_1, PT-069_1, PT- 070_1, PT-071_1, PT-115_1, PT- 117_1.
	421, T-422, T-447, T-448, T-449, T-450, T-451, T-452, T-454, T-458, T-459, T-460, T-461, T-491, T-531, T-617, T-618, T-693, T-697, T-698, T-699, T-700, T-715, T-732, T-749, T-750, T-793, T-794, PT-010_1, PT-011_1, PT-012_1, PT-026, PT- 034_1, PT-056_1, PT-069_1, PT- 070_1, PT-071_1, PT-115_1, PT- 117_1.		
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades susceptibles, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.		



Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de restos fósiles, en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.37. C-CAV-PL-AN-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Antofagasta, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto

Tabla 12.1.37. C-CAV-PL-AN-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Antofagasta, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto	
Impacto asociado	• C-PL-AN-1: Alteración de unidades fosilíferas y yacimientos paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre la riqueza, valorización y conservación del patrimonio nacional, con énfasis en la componente paleontológica, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles de importancia y así como también las instrucciones respecto del protocolo a seguir ante un eventual hallazgo paleontológico. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción respecto a la importancia y obligatoriedad de protección del patrimonio histórico, antropológico, arqueológico y paleontológico presente en el área del Proyecto. Respecto de los protocolos ante hallazgos imprevistos paleontológicos, se indicará a los trabajadores que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a la jefatura directa para que de aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes elementos fósiles presentes dentro del área de influencia del Proyecto. <u>Justificación:</u> Con la finalidad de entregar capacitación teórica al personal en terreno y de esta forma protección y valorización a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores previo a las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se darán en los distintos frentes de trabajo presentes a lo largo del trazado de la Línea de Transmisión eléctrica, frentes de trabajo relacionados con la construcción de posturas para torres de alta tensión, instalaciones de faena, campamentos, caminos de acceso, entre otras instalaciones anexas del proyecto.



	Forma: Esta medida será instaurada a trabajadores nuevos que desempeñen labores asociadas al movimiento de tierra que ingresen al Proyecto en la fase de construcción. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, durante el desarrollo de las labores del proyecto, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: - Definición de Patrimonio Natural y Paleontológico. - Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. - Breve historia paleontológica de la zona. - Tipos de evidencias paleontológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. - Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre yacimientos o elementos patrimoniales. - Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos paleontológicos del área del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de asistencia de inducción paleontológica a trabajadores, que contenga los siguientes tópicos: - Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de reporte de inducción Paleontológica a SMA y CMN.

Región de Atacama

12.1.38. C-CAV-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Atacama

Tabla 12.1.38. C-CAV-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Atacama	
Impacto asociado	C-PL-AT-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, dentro de la AI del Proyecto: Región de Atacama: Formación Punta del Cobre, Formación Totoralillo, Formación Pabellón, Formación Viñitas/Cerrillos, Formación Hornitos, Formación Venado, Gravas de Atacama, Gravas de Domeyko y Depósitos Aluviales Antiguos.



	<u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del Proyecto) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11.A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazarán sobre unidades fosilíferas. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención de eventuales hallazgos que puedan surgir en estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, esto permitirá gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se presentan las unidades paleontológicas fosilíferas y las obras asociadas a cada unidad. Región de Atacama: <table border="1" data-bbox="467 1083 1435 1323"> <thead> <tr> <th data-bbox="467 1083 951 1121">Unidad geológica</th><th data-bbox="951 1083 1435 1121">Obras</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="467 1121 951 1323">Formación Punta del Cobre</td><td data-bbox="951 1121 1435 1323">T-933V1, T-951V1, T-955V1, T-956V1, T-960V1, T-1500, T-1501V11, T-1505V11, T-1512V11, T-1513V11, PT-161_1, PT-263_1, PT-264_1, PT-267_1, PT-268_1, PT-271_1, PT-272_1</td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obras	Formación Punta del Cobre	T-933V1, T-951V1, T-955V1, T-956V1, T-960V1, T-1500, T-1501V11, T-1505V11, T-1512V11, T-1513V11, PT-161_1, PT-263_1, PT-264_1, PT-267_1, PT-268_1, PT-271_1, PT-272_1
Unidad geológica	Obras				
Formación Punta del Cobre	T-933V1, T-951V1, T-955V1, T-956V1, T-960V1, T-1500, T-1501V11, T-1505V11, T-1512V11, T-1513V11, PT-161_1, PT-263_1, PT-264_1, PT-267_1, PT-268_1, PT-271_1, PT-272_1				



	Formación Totoralillo	T-1442A, T-1444, T-1445, T-1446, T-1447, T-1448, T-1449, T-1450, T-1451, T-1452, T-1453, T-1454, T-1455, T-1456, T-1511V11, T-1514V11, T-1515V11, T-1516V11, T-1517V11, T-1518V11, T-1519V11, T-1520V11, T-1521V11, T-1581, T-1584, PT-257_1, PT-258_1, PT-269_1, PT-270_1, PT-273_1, PT-274_1, PT-275_1, PT-276_1, PT-277_1, PT-278_1, PT-282_1, PT-283_1, PT-284_1, PT-285_1, PT-286_1, PT-287_1 1506V11, T-1507V11, T-1508V11, T-1509V11, T-1510V11, T-1511V11, T-1514V11, T-1515V11, T-1516V11, T-1517V11, T-1518V11, T-1519V11, T-1520V11, T-1521V11, T-1581, T-1584, PT-257_1, PT-258_1, PT-269_1, PT-270_1, PT-273_1, PT-274_1, PT-275_1, PT-276_1, PT-277_1, PT-278_1, PT-282_1, PT-283_1, PT-284_1, PT-285_1, PT-286_1, PT-287_1
	Formación Pabellón	T-1440, T-1441, T-1442, T-1443, T-1458, T-1459, T-1460, T-1461, T-1462, T-1463, T-1464, PT-255_1, PT-256_1, PT-261_1, PT-262_1
	Formación Viñita /Cerrillos	T-1183, T-1184, T-1185, T-1188, T-1189, T-1190, T-1191, T-1192, T-1193, T-1194, T-1195, T-1196, T-1197, T-1198, T-1199, T-1200, T-1201, T-1202, T-1203, T-1204, T-1205, T-1206, T-1207, T-1208, T-1209, T-1210, T-1211, T-1212, T-1217, T-1218, T-1219, T-1220, T-1221, T-1223, T-1224, T-1228, T-1233, T-1234, T-1235, T-1236, T-1237, T-1238, T-1239, T-1240, T-1241, T-1245, T-1247, T-1247A, T-1248, T-1249, T-1250, T-1250A, T-1251, T-1252, T-1253, T-1253A, T-1269, T-1270, T-1286, T-1287, T-1290, T-1291, T-1292, T-1295, T-1300, T-1301, T-1302, T-1303, T-1304, T-1305, T-1311, T-1317, T-1318, T-1319, T-1320, T-1321, T-1322, T-1323, T-1324, T-1325, T-1326, T-1327, T-1328, T-1329, T-1330, T-1331, T-1332, T-1333, T-1334, T-1335, T-1336, T-1337, T-1356, T-1357, T-1358, T-1368, T-1369, T-1372, T-1373, T-1379, T-1381, T-1385, T-1386, T-1387, T-



		1388, T-1389, T-1390, T-1391, T-1392, T-1393, T-1393A, T-1394, T-1396, T-1397, T-1398, T-1399, T-1400, T-1401, T-1407, T-1408, T-1409, T-1410, T-1415, T-1416, T-1417, T-1439, T-1585, T-1586, T-1587, T-1588, T-1589, T-1590, T-1591, T-1592, T-1593, T-1594, T-1595, T-1597, T-1599, T-1600, T-1601, T-1602, T-1603, T-1604, PT-197_1, PT-198_1, PT-199_1, PT-200_1, PT-201, PT-206_1, PT-209_1, PT-210_1, PT-213, PT-214, PT-221_1, PT-222_1, PT-227_1, PT-228_1, PT-229_1, PT-230_1, PT-235_1, PT-236_1, PT-241_1, PT-242_1, PT-243_1, PT-244_1, PT-245_1, PT-246_1, PT-248_1, PT-249_1, PT-250_1, PT-291_1, PT-292_1, PT-293_1, PT-294_1
	Formación Hornitos	T-1158, T-1159, T-1162, T-1163, T-1164, T-1271, T-1274, T-1275, T-1276, T-1277, T-1278, T-1279, T-1280, T-1281, T-1282, T-1285, T-1347, T-1348, T-1348A, T-1349, T-1350, T-1351, T-1352, T-1353, T-1354, T-1362, T-1363, T-1374, T-1375, T-1376, PT-191_1, PT-215, PT-216_1, PT-217_1, PT-218_1, PT-233_1, PT-234_1
	Formación Venado	T-1031V1, T-1032V1, T-1033V1, T-1034V1, T-1035V1, T-1036V1, T-1045V1, T-1046V1, T-1050V1, T-1052V1, T-1053V1, T-1055V1, T-1059V1, T-1068V1, T-1069V1, T-1070V1, T-1071V1, T-1075V1, T-1076V1, T-1152, T-1153, T-1154, T-1155, T-1157, PT-178, PT-180, PT-181, PT-183, PT-190, IF-Inca Chulo, CM-Inca Chulo
	Gravas de Atacama	T-864V2, T-918V1, T-1180, T-1181, T-1182, T-1222, T-1226, T-1227, T-1229, T-1288, T-1289, T-1293, T-1294, T-1296, T-1297, T-1298, T-1299, T-1306, T-1307, T-1308, T-1308A, T-1309, T-1310, T-1312, T-1313, T-1313A, T-1314, T-1315, T-1316, T-1359, T-1360, T-1361, T-1364, T-1366, T-1371, T-1395, T-1403, T-1404, T-1405, T-1406, T-1411, T-1412, T-1413, T-1414, T-1419, T-1421, T-1422, T-1493, T-1496, T-1497, PT-194, PT-195, PT-203, PT-204_1, PT-219_1, PT-220_1,



	PT-223_1, PT-224_1, PT-225_1, PT-226_1, PT-237_1, PT-238_1, PT-239_1, PT-240_1
Gravas de Domeyko	T-1573, T-1574, T-1575, T-1576, T-1577, T-1578, T-1579, T-1582, T-1583, T-1605, T-1606, T-1607, T-1608, T-1609, T-1610, T-1611, T-1612, T-1613, T-1614, T-1615, PT-289_1, PT-290_1, PT-295_1, PT-296_1, PT-297_1, PT-298_1
Depósitos aluviales antiguos	T-821, T-822, T-822A, T-823, T-824, T-825, T-826, T-827, T-828, T-829, T-830, T-831, T-832, T-833, T-834, T-835, T-836, T-837, T-838, T-839, T-840, T-842, T-843, T-845, T-865V2, T-866V2, T-867V2, T-868V2, T-869V2, T-870V2, T-915V1, T-916V1, T-917V1, T-921V1, T-923V1, T-925V1, T-926V1, T-929V1, T-930V1, T-931V1, T-961V1, T-962V1, T-963V1, T-987V1, T-989V1, T-1187, PT-138, PT-139, PT-140, PT-141, PT-152, PT-153, PT-154, PT-163, PT-164_1, PT-196_1, IF-Diego de Almagro, CM-Diego de Almagro

Forma:

Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario), durante la fase de construcción del Proyecto en las unidades fosilíferas presentes a lo largo del trazado de la LTE, para la construcción de obras correspondientes a torres, campamentos, instalaciones de faena, entre otras instalaciones anexas del Proyecto.

La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones>), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado.

Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada).

Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados.

Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo.

Oportunidad:



	El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavación y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas con presencia de hallazgos fósiles en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.39. C-CAV-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Atacama

Tabla 12.1.39. C-CAV-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Atacama	
Impacto asociado	• C-PL-AT-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, puntualmente en las unidades: Región de Atacama: Formación Punta del Cobre, Formación Totoralillo, Formación Pabellón, Formación Viñitas/Cerrillos, Formación Hornitos, Formación Venado, Gravas de Atacama, Gravas de Domeyko y Depósitos Aluviales Antiguos. Descripción: Se llevará a cabo una recolección y rescate paleontológico de muestras fósiles de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, esta actividad será efectuada durante las labores de monitoreo paleontológico permanente. Cuando se intervengan unidades fosilíferas en las que se identifiquen ejemplares fósiles con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar aquellos especímenes completos que presenten sus caracteres diagnósticos, siempre y cuando el estado de preservación del resto paleontológico permita su determinación a nivel de género o especie. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. Cabe destacar que este compromiso está referido los restos paleontológicos encontrados durante la prospección paleontológica del Proyecto, en las unidades descritas anteriormente. En el caso de la aparición de restos paleontológicos que no



	hayan sido reportados durante este proceso, se debe aplicar el Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del Proyecto, a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico de las unidades geológicas presentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas con presencia de restos fósiles en terreno, definidos durante la evaluación ambiental. Puntualmente las obras del Proyecto que requieran excavación y movimientos de tierra en el sector. <u>Forma:</u> La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitan; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • La preparación de las piezas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. <u>Oportunidad:</u> La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada en la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de monitoreo paleontológico permanente y asociados a los movimientos de tierra en las áreas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	• Mediante tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 132 (Autorización para prospección y/o excavación paleontológica) con el CMN. • Registro de envío de informe de Rescate Paleontológico a SMA y CMN.



12.1.40. C-CAV-PL-AT-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Atacama

Tabla 12.1.40. C-CAV-PL-AT-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Atacama							
Impacto asociado	No Aplica						
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción						
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades susceptibles dentro de la AI del Proyecto: Región de Atacama: Formación El Salvador, Depósitos Aluviales Antiguos, Depósitos Coluviales y Depósitos Aluviales modernos o activos. Descripción: Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico semanal (una vez a la semana) en las unidades paleontológicas definidas como susceptibles a lo largo del trazado del Proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las posturas de las torres, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del proceso de evaluación) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. Justificación: De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, las torres de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazan sobre unidades susceptibles. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación.						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas susceptibles definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se indican las unidades susceptibles y las obras asociadas: Región de Atacama <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formación El Salvador</td><td>T-879V2, T-880V2, T-881V2, T-882V2, T-883V2, T-884V2, PT-146 1.</td></tr> <tr> <td></td><td>T-851, T-852, T-859, T-860, T-862, T-863, T-874V2, T-875V2, T-876V2, T-</td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada	Formación El Salvador	T-879V2, T-880V2, T-881V2, T-882V2, T-883V2, T-884V2, PT-146 1.		T-851, T-852, T-859, T-860, T-862, T-863, T-874V2, T-875V2, T-876V2, T-
Unidad geológica	Obra asociada						
Formación El Salvador	T-879V2, T-880V2, T-881V2, T-882V2, T-883V2, T-884V2, PT-146 1.						
	T-851, T-852, T-859, T-860, T-862, T-863, T-874V2, T-875V2, T-876V2, T-						



	Depósitos Aluviales Antiguos	877V2, T- 895V2, T-896V2, T-897V2, T-898V2, T-899V2, T-902V2, T-903V2, T-905V2, T-906V2, T-907V2, T-908V2, T-909V2, T-910V2, T-911V2, T-912V2, T-913V2, T-914V2, T-915V2, T-911V1, T-913V1, T-914V1, T-935V1, T-937V1, T-939V1, T-940V1, T-941V1, T-942V1, T-943V1, T-944V1, T-945V1, T-946V1, T-957V1, T-958V1, T-959V1, T-966V1, T-967V1, T-969V1, T-978V1, T-979V1, T-1017V1, T-1018V1, T-1078AV1, T-1079V1, T-1084V1, T-1087V1, T-1088V1, T-1151, T-1165, T- 1166, T-1168, T-1171, T-1172, T-1175, T-1178, T-1179, T-1242, T-1243, T-1243A, T- 1244, T-1246, T-1258, T-1338, T-1339, T-1340, PT-149, PT-150, PT-151_1, PT-152_1, PT-153_1, PT-155, PT-156, PT-157, PT-162_1, PT-165, PT-166, PT-167, PT- 172, PT-186, PT-188_1, PT-189, PT-192, PT-207_1, PT-231_1, PT-232_1, IF-La Adelaida, CM-La Adelaida.
	Depósitos coluviales	T-947V1, T-948V1, T-949V1, T-950V1, T- 952V1, T-953V1, T-954V1, T-1054V1, T-1056V1, T-1060V1, T-1061V1, T-1062V1, T-1072V1, T-1074V1, T-1077V1, T- 1078V1, T-1080V1, T-1081V1, T-1598, PT-159, PT-160, PT-182, PT-184, PT-185, PT-187.
	Depósitos aluviales modernos	T-841, T-844, T-871V2, T-872V2, T-873V2, T-878V2, T-885V2, T-886V2, T-888V2, T- 889V2, T-891V2, T-892V2, T-893V2, T-894V2, T-900V2, T-901V2, T-904V2, T-916V2, T-917V2, T-918V2, T-919V2, T-920V2, T-921V2, T-912V1, T-919V1, T-920V1, T-922V1, T-924V1, T-927V1, T-928V1, T-932V1, T-934V1, T-936V1, T-938V1, T-964V1, T-965V1, T-968V1, T-970V1, T-971V1, T-972V1, T-973V1, T-974V1, T-975V1, T-976V1, T-977V1, T-980V1, T-981V1, T-982V1, T-983V1, T-984V1, T-985V1, T-986V1, T-988V1, T-990V1, T-991V1, T-992V1, T-993V1, T-994V1, T-995V1, T-996V1, T-997V1, T-998V1, T-999V1, T-1000V1, T-1001V1, T-1002V1, T-1003V1, T-1004V1, T-1005V1, T-1006V1, T-1007V1, T-1008V1, T-



	1009V1, T-1010V1, T-1011V1, T-1012V1, T-1013V1, T-1014V1, T-1015V1, T- 1016V1, T-1019V1, T-1020V1, T-1020AV1, T-1021V1, T-1022V1, T-1022AV1, T- 1023V1, T-1024V1, T-1025V1, T-1025AV1, T-1026V1, T-1027V1, T-1028V1, T-1029V1, T-1030V1, T-1037V1, T-1038V1, T-1039V1, T-1040V1, T-1041V1, T- 1042V1, T-1043V1, T-1044V1, T-1047V1, T-1048V1, T-1049V1, T-1051V1, T- 1057V1, T-1058V1, T-1067V1, T-1082V1, T-1085V1, T-1086V1, T-1156, T-1160, T- 1161, T-1167, T-1169, T-1170, T-1173, T-1174, T-1176, T-1177, T-1186, T-1213, T-1214, T-1215, T-1216, T-1225, T-1230, T- 1231, T-1232, T-1272, T-1273, T-1341, T-1345, T-1465, T-1495, T-1523, T-1524, T-1527, T-1533, T-1534, T-1535, T-1538, T-1558, T-1563, T-1565, T-1570, T-1571, T-1572, T-1580, PT-142_1, PT-146, PT-147, PT-147_1, PT-154_1, PT-158, PT-168, PT- 169, PT-170, PT-171, PT-173, PT-174, PT-175, PT-176, PT-177, PT-179, PT-193, PT-205_1, PT-211_1, PT-259_1, PT-260_1, PT-280_1, PT-281_1, PT-288_1, ER-B, IF-Inca de Oro, IF-San Francisco.
	Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia semanal (una vez a la semana) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades susceptibles presentes a lo largo del trazado de la LAT y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados.



	Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades susceptibles en el AI del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades susceptibles, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de restos fósiles, en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.41. C-CAV-PL-AT-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Atacama, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto

Tabla 12.1.41. C-CAV-PL-AT-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Atacama, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto	
Impacto asociado	• C-PL-AT-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre la riqueza, valorización y conservación del patrimonio nacional, con énfasis en la componente paleontológica, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles de importancia y así como también las instrucciones respecto del protocolo a seguir ante un eventual hallazgo paleontológico. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción respecto a la importancia y obligatoriedad de protección del patrimonio histórico, antropológico, arqueológico y paleontológico presente en el área del Proyecto. Respecto de los protocolos ante hallazgos imprevistos paleontológicos, se indicará a los trabajadores que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el



	artículo 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a la jefatura directa para que de aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes elementos fósiles presentes dentro del área de influencia del Proyecto. <u>Justificación:</u> Con la finalidad de entregar capacitación teórica al personal en terreno y de esta forma protección y valorización a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores previo a las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se darán en los distintos frentes de trabajo presentes a lo largo del trazado de la Línea de Transmisión eléctrica, frentes de trabajo relacionados con la construcción de posturas para torres de alta tensión, instalaciones de faena, campamentos, caminos de acceso, entre otras instalaciones anexas del proyecto. <u>Forma:</u> Esta medida será instaurada a trabajadores nuevos que desempeñen labores asociadas al movimiento de tierra que ingresen al Proyecto en la fase de construcción. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, durante el desarrollo de las labores del proyecto, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Natural y Paleontológico. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve historia paleontológica de la zona. • Tipos de evidencias paleontológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre yacimientos o elementos patrimoniales. • Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos paleontológicos del área del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de asistencia de inducción paleontológica a trabajadores, que contenga los siguientes tópicos: • Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.



Forma de control y seguimiento	Registro de envío de reporte de inducción Paleontológica a SMA y CMN.

Región de Coquimbo

12.1.42. C-CAV-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Coquimbo

Tabla. 13.1.42. C-CAV-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Coquimbo				
Impacto asociado	• C-PL-CO-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.			
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, dentro de la AI del Proyecto: Región de Coquimbo: Formación El Quereo, Formación Arqueros, Formación Quebrada Marquesa, Estratos Quebrada La Totor, Formación Bandurrias, Formación Viñitas/Cerrillos y Gravas de Domeyko. Descripción: Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del Proyecto) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. Justificación: De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazarán sobre unidades fosilíferas. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención de eventuales hallazgos que puedan surgir en estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, esto permitirá gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se presentan las unidades paleontológicas fosilíferas y las obras asociadas a cada unidad. Región de Coquimbo: <table><tr><th>Unidad geológica</th><th>Obras</th></tr></table>		Unidad geológica	Obras
Unidad geológica	Obras			



	Formación El Quereo	T-2200, T-2201, T-2202, T-2203, T-2204, T-2205, T- 2206, T-2207, T-2208, T-2208A, T-2209, T-2210, T-2211, T-2212, T-2213, T-2214, T-2215, T-2216, T-2217, T-2218, T-2219, T-2220, PT-453_1, PT-454_1, PT- 455_1, PT-456_1, PT-457_1, PT-458_1, PT-459_1, PT- 460_1, PT-461_1, PT-462_1
	Formación Arqueros	T-1696, T-1697, T-1698, T-1699, T-1699A, T-1700, T- 1701, T-1701A, T-1702, T-1703, T-1709, T-1710, T-1737, T-1738, T-1740, T-1775, T-1776, T-1777, T-1778, T-2045, T-2046, T-2047, T-2048, T-2049, T-2050, T- 2051, T-2052, T-2053, T-2079, T-2080, T-2081, T-2082, T-2083, T-2084, T-2085, T-2086, T-2113, T-2114, T- 2115, T-2116, T-2117, T-2118, T-2119, T-2120, T-2122, T-2123V13, T-2125V13, T-2125AV13, T-2126V13, T- 2127, T-2128, T-2129, T-2130, T-2131, T-2132, T-2133, T-2134, T-2135, T-2136, T-2137, T-2138, T-2194V3, T-2196, T-2197, T-2198, T-2199, T-2270A, T-2271, PT-331_1, PT-343_1, PT-344_1, PT-417_1, PT-418_1, PT-425_1, PT-433_1, PT-434_1, PT-435_1, PT-436_1, PT-437_1, PT-438_1, PT-451_1, PT-452_1
	Formación Quebrada Marquesa	T-1711, T-1712, T-1713, T-1722, T-1724, T-1725, T- 1726, T-1728, T-1729, T-1730, T-1731, T-1732, T-1733, T-1734, T-1735, T-1736, T-1736A, T-1741, T-1742, T- 1743, T-1744, T-1745, T-1746, T-1747, T-1752, T-1753, T-1760, T-1761, T-1762, T-1763, T-1764, T-1765, T-1766, T-1767, T-1768, T-1769, T-1770, T-1772, T-1773, T-1774, T-1779, T-1780, T-1781, T-1782, T-1783, T- 1784, T-1785, T-1786, T-1787, T-1789, T-1790V15, T-1791V15, T-1792V15, T-1793V15, T-1794V15, T-1795V15, T-1796V15, T-1797V15, T-1798V15, T-1799V15, T-1800V15, T-1801V15, T-1802V15, T-1803V15, T-1804V15, T-1805V15, T-1806V15, T-1807V15, T-1808V15, T-1809V15, T-1810V15, T-1811V15, T-1812V15, T-1813V15, T-1814V15, T-1815V15, T-



		1813, T-1814, T-1815, T-1816, T-1817, T-1818, T-1819, T-1820, T-1821, T-1822, T-1823, T-1824, T-1825, T-1826, T-1827, T-1827A, T-1828, T-1829, T-1830, T-1831, T-1832, T-1833, T-1833A, T-1834, T-1835, T-1836, T-1837, T-1838, T-1839, T-1840, T-1841, T-1842, T-1844, T-1845, T-1846, T-1847, T-1848, T-1849, T-1850, T-1851, T-1852, T-1853, T-1854, T-1861, T-1862, T-1865, T-1866, T-1867, T-1868, T-1869, T-1870, T-1871, T-1872, T-1873, T-1874, T-1875, T-1876, T-1881, T-2284, T-2285, T-2285A, T-2286, PT-323_1, PT-324_1, PT-329_1, PT-330_1, PT-332_1, PT-333_1, PT-338_1, PT-339_1, PT-340_1, PT-341_1, PT-345_1, PT-346_1, PT-347_1, PT-348_1, PT-349_1, PT-350_1, PT-351_1, PT-352_1, PT-353_1, PT-356_1, PT-357_1, PT-358_1, PT-359_1, PT-360_1, PT-361_1, PT-362_1, PT-363_1, PT-364_1, PT-365_1, PT-366_1, PT-367_1, PT-370_1, PT-371_1, PT-372_1, PT-379_1, PT-380_1, PT-381_1, PT-382_1, PT-384_1, PT-385_1, PT-386_1, HP-05, HP-08
	Estratos Quebrada la Totora	T-1855, T-1856, T-1857, T-1858, T-1859, T-1860, T-1882, T-1883, T-1884, T-1885, T-1886, T-1887, T-1888, T-1889, T-1890, T-1891, T-1892, T-1893, T-1894, T-1895, T-1896, T-1897, PT-368_1, PT-369_1, PT-373_1, PT-374_1, PT-377_1, PT-378_1
	Formación Bandurrias	T-1674, T-1675, T-1675A, T-1676, T-1677, T-1684, T-1685, T-1686, T-1687, T-1687A, T-1688, T-1689, T-1690, T-1691, T-1692, T-1693, T-1694, T-1695, PT-317_1, PT-318_1, PT-319_1, PT-320_1
	Formación Viñita /Cerrillos	T-1619, T-1620, T-1621, T-1622, T-1623, T-1624, T-1625, T-1626, T-1627, T-1627A, T-1628, T-1629, T-1630, T-1631, T-1632, T-1633, T-1634, T-1635, T-1636, T-1637, T-1638A, T-1639, T-1640, T-1641, T-1642, T-1643, T-1644, T-1645, T-1645A, T-1646, T-1647, T-1650, T-1651, T-1652, T-1653, T-1654, T-1655, T-1656, T-1657, T-1658, T-



	<table> <tr> <td></td><td>1658A, T-1659, T-1660, T-1661, T-1662, T-1663, T-1664, T-1665, T-1666, T-1668, T-1669, T-1670, T-1671, T-1672, T-1673, T-1678, T-1679, T- 1680, T-1681, T-1681A, T-1682, T-1683, PT-299_1, PT-300_1, PT-301_1, PT-302_1, PT-303_1, PT-304_1, PT-305_1, PT-306_1, PT-307_1, PT-308_1, PT-309_1, PT-310_1, PT-312_1, PT-313_1, PT-314_1, PT-315_1, PT-316_1</td></tr> <tr> <td>Gravas de Domeyko</td><td>T-1616, T-1617, T-1618</td></tr> </table>		1658A, T-1659, T-1660, T-1661, T-1662, T-1663, T-1664, T-1665, T-1666, T-1668, T-1669, T-1670, T-1671, T-1672, T-1673, T-1678, T-1679, T- 1680, T-1681, T-1681A, T-1682, T-1683, PT-299_1, PT-300_1, PT-301_1, PT-302_1, PT-303_1, PT-304_1, PT-305_1, PT-306_1, PT-307_1, PT-308_1, PT-309_1, PT-310_1, PT-312_1, PT-313_1, PT-314_1, PT-315_1, PT-316_1	Gravas de Domeyko	T-1616, T-1617, T-1618
	1658A, T-1659, T-1660, T-1661, T-1662, T-1663, T-1664, T-1665, T-1666, T-1668, T-1669, T-1670, T-1671, T-1672, T-1673, T-1678, T-1679, T- 1680, T-1681, T-1681A, T-1682, T-1683, PT-299_1, PT-300_1, PT-301_1, PT-302_1, PT-303_1, PT-304_1, PT-305_1, PT-306_1, PT-307_1, PT-308_1, PT-309_1, PT-310_1, PT-312_1, PT-313_1, PT-314_1, PT-315_1, PT-316_1				
Gravas de Domeyko	T-1616, T-1617, T-1618				
	Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario), durante la fase de construcción del Proyecto en las unidades fosilíferas presentes a lo largo del trazado de la LTE, para la construcción de obras correspondientes a torres, campamentos, instalaciones de faena, entre otras instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavación y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas con presencia de hallazgos fósiles en terreno.				
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes.				



	Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. - Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.43. C-CAV-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Coquimbo

Tabla 12.1.43. C-CAV-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Coquimbo	
Impacto asociado	C-PL-CO-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, puntualmente en las unidades: Región de Coquimbo: Formación El Quereo, Formación Arqueros, Formación Quebrada Marquesa, Estratos Quebrada La Totorá, Formación Bandurrias, Formación Viñitas/Cerrillos y Gravas de Domeyko. Descripción: Se llevará a cabo una recolección y rescate paleontológico de muestras fósiles de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, esta actividad será efectuada durante las labores de monitoreo paleontológico permanente. Cuando se intervengan unidades fosilíferas en las que se identifiquen ejemplares fósiles con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar aquellos especímenes completos que presenten sus caracteres diagnósticos, siempre y cuando el estado de preservación del resto paleontológico permita su determinación a nivel de género o especie. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. Cabe destacar que este compromiso está referido los restos paleontológicos encontrados durante la prospección paleontológica del Proyecto, en las unidades descritas anteriormente. En el caso de la aparición de restos paleontológicos que no hayan sido reportados durante este proceso, se debe aplicar el Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. Justificación: Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del Proyecto, a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico de las unidades geológicas presentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas con presencia de restos fósiles en terreno, definidos durante la evaluación ambiental.



	Puntualmente las obras del Proyecto que requieran excavación y movimientos de tierra en el sector. Forma: La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitan; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • La preparación de las piezas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. Oportunidad: La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada en la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de monitoreo paleontológico permanente y asociados a los movimientos de tierra en las áreas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	• Mediante tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 132 (Autorización para prospección y/o excavación paleontológica) con el CMN. • Registro de envío de informe de Rescate Paleontológico a SMA y CMN.

12.1.44. C-CAV-PL-CO-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Coquimbo.

Tabla 12.1.44. C-CAV-PL-CO-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Coquimbo.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades susceptibles dentro de la AI del Proyecto:



	Región de Coquimbo: Formación Confluencia, Depósitos Aluviales, Depósitos Coluviales y Depósitos fluviales. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico semanal (una vez a la semana) en las unidades paleontológicas definidas como susceptibles a lo largo del trazado del Proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las posturas de las torres, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del proceso de evaluación) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, las torres de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazan sobre unidades susceptibles. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación.						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas susceptibles definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se indican las unidades susceptibles y las obras asociadas: <table border="1" data-bbox="480 1184 1419 1820"> <thead> <tr> <th data-bbox="480 1184 951 1220">Unidad geológica</th><th data-bbox="951 1184 1419 1220">Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="480 1220 951 1556">Formación Confluencia</td><td data-bbox="951 1220 1419 1556">T-2027V3, T-2028V3, T-2068A, T-2069, T-2070, T-2071, T-2221, T-2222, T-2223, T-2224, T-2225, T-2226, T-2277, T-2278, T-2289, T-2290, T-2291, T-2292, T-2293, T-2294, T-2295, T-2296, PT-463_1, PT-464_1, PT-465_1, PT-466_1, PT-475_1, PT-476_1, PT-479_1, PT-480_1, PT-481_1, PT-482_1, ER-E, IF-Confluencia, HP-13.</td></tr> <tr> <td data-bbox="480 1556 951 1820">Depósitos aluviales</td><td data-bbox="951 1556 1419 1820">T-1638, T-1739, T-1898, T-1899, T-2059, T-2060, T-2061, T-2062, T-2063, T-2064, T-2065, T-2066, T-2067, T-2068, T-2124V13, T-2253, T-2321, T-2323, T-2324, T-2335, T-2336, PT-419_1, PT-420_1, PT-421_1, PT-422_1, HP-03.</td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada	Formación Confluencia	T-2027V3, T-2028V3, T-2068A, T-2069, T-2070, T-2071, T-2221, T-2222, T-2223, T-2224, T-2225, T-2226, T-2277, T-2278, T-2289, T-2290, T-2291, T-2292, T-2293, T-2294, T-2295, T-2296, PT-463_1, PT-464_1, PT-465_1, PT-466_1, PT-475_1, PT-476_1, PT-479_1, PT-480_1, PT-481_1, PT-482_1, ER-E, IF-Confluencia, HP-13.	Depósitos aluviales	T-1638, T-1739, T-1898, T-1899, T-2059, T-2060, T-2061, T-2062, T-2063, T-2064, T-2065, T-2066, T-2067, T-2068, T-2124V13, T-2253, T-2321, T-2323, T-2324, T-2335, T-2336, PT-419_1, PT-420_1, PT-421_1, PT-422_1, HP-03.
Unidad geológica	Obra asociada						
Formación Confluencia	T-2027V3, T-2028V3, T-2068A, T-2069, T-2070, T-2071, T-2221, T-2222, T-2223, T-2224, T-2225, T-2226, T-2277, T-2278, T-2289, T-2290, T-2291, T-2292, T-2293, T-2294, T-2295, T-2296, PT-463_1, PT-464_1, PT-465_1, PT-466_1, PT-475_1, PT-476_1, PT-479_1, PT-480_1, PT-481_1, PT-482_1, ER-E, IF-Confluencia, HP-13.						
Depósitos aluviales	T-1638, T-1739, T-1898, T-1899, T-2059, T-2060, T-2061, T-2062, T-2063, T-2064, T-2065, T-2066, T-2067, T-2068, T-2124V13, T-2253, T-2321, T-2323, T-2324, T-2335, T-2336, PT-419_1, PT-420_1, PT-421_1, PT-422_1, HP-03.						



	Depósitos coluviales	T-2059, T-2060, T-2061, T-2062, T-2063, T-2064, T-2065, T-2066, T-2067, T-2068, T-2124V13, T-2253, T-2321, T-2323, T-2324, T-2335, T-2336.
	Depósitos fluviales	T-1940, T-1961, PT-390-1, HP-04, HP-06.
Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia semanal (una vez a la semana) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades susceptibles presentes a lo largo del trazado de la LAT y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades susceptibles en el AI del Proyecto.		
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades susceptibles, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del	



	Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de restos fósiles, en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.45. C-CAV-PL-CO-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Coquimbo, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto

Tabla 12.1.45. C-CAV-PL-CO-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Coquimbo, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto	
Impacto asociado	• C-PL-CO-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre la riqueza, valorización y conservación del patrimonio nacional, con énfasis en la componente paleontológica, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles de importancia y así como también las instrucciones respecto del protocolo a seguir ante un eventual hallazgo paleontológico. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción respecto a la importancia y obligatoriedad de protección del patrimonio histórico, antropológico, arqueológico y paleontológico presente en el área del Proyecto. Respecto de los protocolos ante hallazgos imprevistos paleontológicos, se indicará a los trabajadores que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a la jefatura directa para que de aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes elementos fósiles presentes dentro del área de influencia del Proyecto. <u>Justificación:</u> Con la finalidad de entregar capacitación teórica al personal en terreno y de esta forma protección y valorización a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores previo a las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se darán en los distintos frentes de trabajo presentes a lo largo del trazado de la Línea de Transmisión eléctrica, frentes de trabajo relacionados con la



	construcción de posturas para torres de alta tensión, instalaciones de faena, campamentos, caminos de acceso, entre otras instalaciones anexas del proyecto. Forma: Esta medida será instaurada a trabajadores nuevos que desempeñen labores asociadas al movimiento de tierra que ingresen al Proyecto en la fase de construcción. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, durante el desarrollo de las labores del proyecto, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: - Definición de Patrimonio Natural y Paleontológico. - Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. - Breve historia paleontológica de la zona. - Tipos de evidencias paleontológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. - Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre yacimientos o elementos patrimoniales. - Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos paleontológicos del área del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de asistencia de inducción paleontológica a trabajadores, que contenga los siguientes tópicos: - Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de reporte de inducción Paleontológica a SMA y CMN.

Región de Valparaíso

12.1.46. C-CAV-PL-VA-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Valparaíso

Tabla 12.1.46. C-CAV-PL-VA-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Valparaíso	
Impacto asociado	C-PL-VA-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, dentro de la AI del Proyecto:



	Región de Valparaíso: Formación Lo Prado, Formación Las Chilcas y Sedimentos Aluviales y Coluviales. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del Proyecto) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11.A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazarán sobre unidades fosilíferas. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención de eventuales hallazgos que puedan surgir en estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, esto permitirá gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se presentan las unidades paleontológicas fosilíferas y las obras asociadas a cada unidad. <table border="1" data-bbox="480 1150 1419 1486"> <thead> <tr> <th data-bbox="480 1150 950 1213">Unidad</th><th data-bbox="950 1150 1419 1213">Obras</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="480 1213 950 1486">Formación Lo Prado</td><td data-bbox="950 1213 1419 1486">T-2339, T-2340, T-2341, T-2342, T-2343, T-2344, HP-14, T-2345, T-2346, T-2347, T-2348, T-2349, T-2350, T-2351, T-2352, T-2353, T-2354, T-2355, T-2356, T-2357, T-2358, PT-490_1, PT-491_1, PT-492_1, PT-493_1, PT-494_1, PT-495_1</td></tr> </tbody> </table>	Unidad	Obras	Formación Lo Prado	T-2339, T-2340, T-2341, T-2342, T-2343, T-2344, HP-14, T-2345, T-2346, T-2347, T-2348, T-2349, T-2350, T-2351, T-2352, T-2353, T-2354, T-2355, T-2356, T-2357, T-2358, PT-490_1, PT-491_1, PT-492_1, PT-493_1, PT-494_1, PT-495_1
Unidad	Obras				
Formación Lo Prado	T-2339, T-2340, T-2341, T-2342, T-2343, T-2344, HP-14, T-2345, T-2346, T-2347, T-2348, T-2349, T-2350, T-2351, T-2352, T-2353, T-2354, T-2355, T-2356, T-2357, T-2358, PT-490_1, PT-491_1, PT-492_1, PT-493_1, PT-494_1, PT-495_1				



	Formación Las Chilcas	T-2441, T-2442, T-2443, T-2446, T-2447, T-2448, T-2449, T-2450, T-2457, T-2458, T-2459, T-2461, T-2462, T-2463, T-2464, T-2469V12, T-2470V12, T-2471V12, T-2472V12, T-2473V12, T-2474V12, T-2475V12, T-2476V12, T-2477V12, T-2478V12, T-2479V12, T-2480V12, T-2481V12, T-2482V12, T-2483V12, T-2484V12, T-2485V12, T-2486V12, T-2487V12, T-2488V12, T-2489V12, T-2490V12, T-2491V12, T-2492V12, T-2500V3, T-2501, T-2502, T-2503, T-2504, T-2505, T-2505A, T-2506, T-2507, T-2512, T-2522A, T-2523, T-2524V3, T-2525V3, T-2526V3, T-2527V3, T-2528, T-2529, T-2530, T-2531, T-2531A, T-2532, T-2533, T-2534, T-2535, T-2536, T-2537, T-2538V3, T-2541V3, T-2541A, T-2542, T-2544, T-2545, T-2546, T-2547V3, T-2547AV3, PT-517_1, PT-518_1, PT-525_1, PT-526_1, PT-531_1, PT-532_1, PT-533_1, PT-534_1, HP-20
	Sedimentos Aluviales y Coluviales	PT-519_1, PT-520_1, HP-19

Forma:
La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones>), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado.

Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada).

Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados.

Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo.

Oportunidad:



	El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de, movimiento de tierras, excavación y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas con presencia de hallazgos fósiles en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.47. C-CAV-PL-VA-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Valparaíso.

Tabla 12.1.47. C-CAV-PL-VA-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Valparaíso.	
Impacto asociado	• C-PL-VA-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, puntualmente en las unidades: Región de Valparaíso: Formación Lo Prado, Formación Las Chilcas y Sedimentos Aluviales y Coluviales. Descripción: Se llevará a cabo una recolección y rescate paleontológico de muestras fósiles de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, esta actividad será efectuada durante las labores de monitoreo paleontológico permanente. Cuando se intervengan unidades fosilíferas en las que se identifiquen ejemplares fósiles con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar aquellos especímenes completos que presenten sus caracteres diagnósticos, siempre y cuando el estado de preservación del resto paleontológico permita su determinación a nivel de género o especie. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. Cabe destacar que este compromiso está referido los restos paleontológicos encontrados durante la prospección paleontológica del Proyecto, en las unidades descritas anteriormente. En el caso de la aparición de restos paleontológicos que no hayan sido reportados durante este estudio, se debe aplicar el Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos.



	<u>Justificación:</u> Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del Proyecto, a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico de las unidades geológicas presentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas con presencia de restos fósiles en terreno, definidos durante la evaluación ambiental. Puntualmente las obras del Proyecto que requieran excavación y movimientos de tierra en el sector. <u>Forma:</u> La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitan; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • La preparación de las piezas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. <u>Oportunidad:</u> La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada en la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de monitoreo paleontológico permanente y asociados a los movimientos de tierra en las áreas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	• Mediante tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 132 (Autorización para prospección y/o excavación paleontológica) con el CMN. • Registro de envío de informe de Rescate Paleontológico a SMA y CMN.



12.1.48. C-CAV-PL-VA-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Valparaíso.

Tabla 12.1.48. C-CAV-PL-VA-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Valparaíso.					
Impacto asociado	No Aplica				
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción				
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades susceptibles dentro de la AI del Proyecto: Región de Valparaíso: Sedimentos Aluviales y Coluviales. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico semanal (una vez a la semana) en las unidades paleontológicas definidas como susceptibles a lo largo del trazado del Proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las posturas de las torres, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del proceso de evaluación) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, las torres de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazan sobre unidades susceptibles. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas susceptibles definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se indican las unidades susceptibles y las obras asociadas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada		
Unidad geológica	Obra asociada				



	<table border="1" data-bbox="467 75 1409 615"> <tr> <td data-bbox="467 75 930 615">Sedimentos aluviales y coluviales</td><td data-bbox="930 75 1409 615">T-2379V18, T-2384, T-2395, T-2396, T-2397, T-2419, T-2420, T-2421, T-2422, T-2431, T-2434, T-2437, T-2438, T-2439, T-2440, T-2444, T-2445, T-2453, T-2454, T-2465, T-2466V12, T-2467V12, T-2468V12, T-2499V3, T-2508, T-2509, T-2510, T-2511, T-2513, T-2514, T-2515, T-2516, T-2517, T-2518, T-2519, T-2521, T-2539V3, T-2540V3, PT-507_1, PT-508_1, PT-509_1, PT-511_1, PT-512_1, PT-513_1, PT-514_1, PT-515_1, PT-516_1, PT-527_1, PT-528_1, PT-529_1, PT-530_1, PT-535_1, PT-536_1, IF-Panquehue, HP-16, HP-19, HP-21.</td></tr> </table> <u>Forma</u> Se realizará un monitoreo de frecuencia semanal (una vez a la semana) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades susceptibles presentes a lo largo del trazado de la LAT y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones, dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades susceptibles en el AI del Proyecto.	Sedimentos aluviales y coluviales	T-2379V18, T-2384, T-2395, T-2396, T-2397, T-2419, T-2420, T-2421, T-2422, T-2431, T-2434, T-2437, T-2438, T-2439, T-2440, T-2444, T-2445, T-2453, T-2454, T-2465, T-2466V12, T-2467V12, T-2468V12, T-2499V3, T-2508, T-2509, T-2510, T-2511, T-2513, T-2514, T-2515, T-2516, T-2517, T-2518, T-2519, T-2521, T-2539V3, T-2540V3, PT-507_1, PT-508_1, PT-509_1, PT-511_1, PT-512_1, PT-513_1, PT-514_1, PT-515_1, PT-516_1, PT-527_1, PT-528_1, PT-529_1, PT-530_1, PT-535_1, PT-536_1, IF-Panquehue, HP-16, HP-19, HP-21.
Sedimentos aluviales y coluviales	T-2379V18, T-2384, T-2395, T-2396, T-2397, T-2419, T-2420, T-2421, T-2422, T-2431, T-2434, T-2437, T-2438, T-2439, T-2440, T-2444, T-2445, T-2453, T-2454, T-2465, T-2466V12, T-2467V12, T-2468V12, T-2499V3, T-2508, T-2509, T-2510, T-2511, T-2513, T-2514, T-2515, T-2516, T-2517, T-2518, T-2519, T-2521, T-2539V3, T-2540V3, PT-507_1, PT-508_1, PT-509_1, PT-511_1, PT-512_1, PT-513_1, PT-514_1, PT-515_1, PT-516_1, PT-527_1, PT-528_1, PT-529_1, PT-530_1, PT-535_1, PT-536_1, IF-Panquehue, HP-16, HP-19, HP-21.		
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual. • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades susceptibles, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes.		



	Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. - Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de restos fósiles, en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.49. C-CAV-PL-VA-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Valparaíso, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.

Tabla 12.1.49. C-CAV-PL-VA-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Valparaíso, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.	
Impacto asociado	C-PL-VA-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores sobre la riqueza, valorización y conservación del patrimonio nacional, con énfasis en la componente paleontológica, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles de importancia y así como también las instrucciones respecto del protocolo a seguir ante un eventual hallazgo paleontológico. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo charlas de inducción respecto a la importancia y obligatoriedad de protección del patrimonio histórico, antropológico, arqueológico y paleontológico presente en el área del Proyecto. Respecto de los protocolos ante hallazgos imprevistos paleontológicos, se indicará a los trabajadores que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a la jefatura directa para que de aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes elementos fósiles presentes dentro del área de influencia del Proyecto. <u>Justificación:</u> Con la finalidad de entregar capacitación teórica al personal en terreno y de esta forma protección y valorización a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores previo a las actividades de movimiento de tierra.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se darán en los distintos frentes de trabajo presentes a lo largo del trazado de la Línea de Transmisión eléctrica, frentes de trabajo relacionados con la construcción de posturas para torres de alta tensión, instalaciones de faena, campamentos, caminos de acceso, entre otras instalaciones anexas del proyecto. <u>Forma:</u> Esta medida será instaurada a trabajadores nuevos que desempeñen labores asociadas al movimiento de tierra que ingresen al Proyecto en la fase de construcción. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, durante el desarrollo de las labores del proyecto, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Natural y Paleontológico. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve historia paleontológica de la zona. • Tipos de evidencias paleontológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre yacimientos o elementos patrimoniales. • Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos paleontológicos del área del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de asistencia de inducción paleontológica a trabajadores, que contenga los siguientes tópicos: • Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	• Registro de envío de reporte de inducción Paleontológica a SMA y CMN.

Región Metropolitana

12.1.50. C-CAV-PL-RM-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región Metropolitana

Tabla. 13.1.50 C-CAV-PL-RM-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región Metropolitana	
Impacto asociado	• C-PL-RM-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u>



	Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades fosilíferas, dentro de la AI del Proyecto: <u>Región Metropolitana:</u> Formación Las Chilcas, Ignimbrita Pudahuel, Depósitos Aluviales y Depósitos Lacustres. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las unidades paleontológicas definidas como fosilíferas. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del Proyecto) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, el trazado de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazarán sobre unidades fosilíferas. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención de eventuales hallazgos que puedan surgir en estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, el/la cual actuará bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, esto permitirá gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación, además de aquellos que pudiesen no haber sido registrados durante la evaluación ambiental.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se presentan las unidades paleontológicas fosilíferas y las obras asociadas a cada unidad. <table border="1" data-bbox="464 1283 1435 1898"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 1283 951 1325">Unidad geológica</th><th data-bbox="951 1283 1435 1325">Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 1325 951 1898">Formación Las Chilcas</td><td data-bbox="951 1325 1435 1898">T-2548V3, T-2549V3, T-2550V3, T-2551V3, T-2553V3, T-2554V3, T-2556V3, T-2558, T-2560, T-2561, T-2564, T-2565, T-2566, T-2567, T-2568, T-2569, T-2575V3, T-2575AV3, T-2576V3, T-2576AV3, T-2577V3, T-2577AV3, T-2578V3, T-2579V3, T-2579AV3, T-2580, T-2581, T-2584, T-2585, T-2586, T-2587, T-2588, T-2589, T-2591, T-2593V3, T-2594V3, T-2595V3, T-2602V14, T-2603V4, T-2604V4, T-2605V4, T-2606V4, T-2607V4, T-2608V4, T-2613V4, T-2614V4, T-2615V4, T-2616V4, T-2617V4, T-2618V4, T-2619V4, T-2617, T-2618, T-2619, T-2620, T-2620A, T-2621,</td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada	Formación Las Chilcas	T-2548V3, T-2549V3, T-2550V3, T-2551V3, T-2553V3, T-2554V3, T-2556V3, T-2558, T-2560, T-2561, T-2564, T-2565, T-2566, T-2567, T-2568, T-2569, T-2575V3, T-2575AV3, T-2576V3, T-2576AV3, T-2577V3, T-2577AV3, T-2578V3, T-2579V3, T-2579AV3, T-2580, T-2581, T-2584, T-2585, T-2586, T-2587, T-2588, T-2589, T-2591, T-2593V3, T-2594V3, T-2595V3, T-2602V14, T-2603V4, T-2604V4, T-2605V4, T-2606V4, T-2607V4, T-2608V4, T-2613V4, T-2614V4, T-2615V4, T-2616V4, T-2617V4, T-2618V4, T-2619V4, T-2617, T-2618, T-2619, T-2620, T-2620A, T-2621,
Unidad geológica	Obra asociada				
Formación Las Chilcas	T-2548V3, T-2549V3, T-2550V3, T-2551V3, T-2553V3, T-2554V3, T-2556V3, T-2558, T-2560, T-2561, T-2564, T-2565, T-2566, T-2567, T-2568, T-2569, T-2575V3, T-2575AV3, T-2576V3, T-2576AV3, T-2577V3, T-2577AV3, T-2578V3, T-2579V3, T-2579AV3, T-2580, T-2581, T-2584, T-2585, T-2586, T-2587, T-2588, T-2589, T-2591, T-2593V3, T-2594V3, T-2595V3, T-2602V14, T-2603V4, T-2604V4, T-2605V4, T-2606V4, T-2607V4, T-2608V4, T-2613V4, T-2614V4, T-2615V4, T-2616V4, T-2617V4, T-2618V4, T-2619V4, T-2617, T-2618, T-2619, T-2620, T-2620A, T-2621,				



	T-2622, T-2623, T-2624, T-2625, T-2626, T-2627, T-2628, T-2629, T-2630, T-2631, T-2632, T-2633V4, T-2638, T-2639, T-2640, T-2641, T-2642, T-2643, T-2644, T-2645, T-2646, T-2647, T-2649, T-2651, T-2662, T-2663, T-2664V3, T-2665V3, T-2667V3, T-2668V3, T-2668AV3, T-2669V3, T-2670V3, T-2671V3, T-2678, T-2679, T-2680, T-2681, T-2682, T-2685, T-2687, PT-537_1, PT-538_1, PT-541_1, PT-542_1, PT-544_1, PT-546_1, PT-547_1, PT-548_1, PT-549_1, PT-550_1, PT-559_1, PT-560_1, PT-561_1, PT-562_1, PT-563_1, PT-564_1, PT-565_1, PT-574_1, PT-575_1, PT-576_1, PT-577_1, PT-580_1, PT-581_1.
Ignimbrita Pudahuel	Subestación Convertidora Lo Aguirre, Paño 500 kv. T1-4, MLSC Lo Aguirre
Depósitos lacustres	IF-Pudahuel.
Depósitos aluviales	T-2598V16, T-2634V4, T-2655, T-2656, T-2657, T-2658, T-2659, T-2660, PT-553_1, PT-554_1, PT-567_1, PT-572_1, PT-573_1.

Forma:

Se realizará un monitoreo de frecuencia permanente (diario), durante la fase de construcción del Proyecto en las unidades fosilíferas presentes a lo largo del trazado de la LTE, para la construcción de obras correspondientes a torres, campamentos, instalaciones de faena, entre otras instalaciones anexas del Proyecto.

La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones>), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado.

Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada).

Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados.

Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo.

Oportunidad:



	El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavación y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las áreas fosilíferas con presencia de hallazgos fósiles en terreno.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras). • Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades fosilíferas, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.51. C-CAV-PL-RM-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región Metropolitana

Tabla 12.1.51. C-CAV-PL-RM-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región Metropolitana	
Impacto asociado	• C-PL-RM-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Recolección y rescate de muestras representativas de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, puntualmente en las unidades: Región Metropolitana: Formación Las Chilcas, Ignimbrita Pudahuel, Depósitos Aluviales y Depósitos Lacustres. <u>Descripción:</u> Se llevará a cabo una recolección y rescate paleontológico de muestras fósiles de las unidades geológicas fosilíferas presentes en el AI del Proyecto, esta actividad será efectuada durante las labores de monitoreo paleontológico permanente. Cuando se intervengan unidades fosilíferas en las que se identifiquen ejemplares fósiles con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar aquellos especímenes completos que presenten sus caracteres diagnósticos, siempre y cuando el estado de preservación del resto paleontológico permita su determinación a nivel de género o especie. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. Cabe destacar que este compromiso está referido los restos paleontológicos encontrados durante la prospección paleontológica del Proyecto, en las unidades descritas anteriormente. En el caso de la aparición de restos paleontológicos que no hayan sido reportados durante este proceso, se debe aplicar el Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos.



	<u>Justificación:</u> Ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades geológicas expuestas y otorgar valor patrimonial a los elementos paleontológicos presentes en el AI del Proyecto, a partir de un rescate superficial del contenido paleontológico de las unidades geológicas presentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas fosilíferas con presencia de restos fósiles en terreno, definidos durante la evaluación ambiental. Puntualmente las obras del Proyecto que requieran excavación y movimientos de tierra en el sector. <u>Forma:</u> La metodología de trabajo para el rescate de una muestra representativa de fósiles contemplará las siguientes actividades: • Caracterización in situ y registro fotográfico: Los restos fósiles serán georreferenciados, fotografiados y siglados. Serán aplicados los consolidantes apropiados si los materiales los necesitan; la elección del consolidante estará relacionada con el tipo de fósil. Posteriormente, los materiales serán embalados e inmovilizados para un adecuado traslado al laboratorio, donde se preparará el material. • Transporte de los materiales recolectados al lugar donde serán estudiados: Una vez recolectados en terreno, los materiales serán trasladados al laboratorio para su estudio y preparación. • La preparación de las piezas y posterior traslado de la colección a su destino final: se realizará de acuerdo con lo indicado en el PAS 132 asociado al Proyecto. • Elaboración de informe de la recolección: El informe asociado al rescate seguirá las indicaciones de la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico” del CMN (2014). El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 de Actualización de Antecedentes Profesionales para la obtención de Permisos de Intervención Paleontológica en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales CMN. <u>Oportunidad:</u> La recolección superficial de restos paleontológicos será realizada en la fase de construcción del Proyecto, durante las actividades de monitoreo paleontológico permanente y asociados a los movimientos de tierra en las áreas fosilíferas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de rescate paleontológico conforme a los lineamientos expuestos en la “Guía para la Elaboración de Informes de Rescate Paleontológico”, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Forma de control y seguimiento	• Mediante tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 132 (Autorización para prospección y/o excavación paleontológica) con el CMN. • Registro de envío de informe de Rescate Paleontológico a SMA y CMN.



12.1.52. C-CAV-PL-RM-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región Metropolitana

Tabla 12.1.52. C-CAV-PL-RM-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región Metropolitana					
Impacto asociado	No Aplica				
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción				
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar de manera temprana y gestionar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las unidades susceptibles dentro de la AI del Proyecto: Región Metropolitana: Depósitos Coluviales y Depósitos Fluviales. <u>Descripción:</u> Corresponde a una medida preventiva que será implementada en el AI del Proyecto, en la cual se desarrollen las labores de movimientos de tierra y excavación. Se realizará un monitoreo paleontológico semanal (una vez a la semana) en las unidades paleontológicas definidas como susceptibles a lo largo del trazado del Proyecto. Esta medida estará enfocada principalmente en las excavaciones asociadas a las posturas de las torres, así como también para las instalaciones anexas que requieran excavaciones y/o movimientos de tierra para su desarrollo. De encontrarse un hallazgo paleontológico no previsto (que no haya sido reportado durante las labores de prospección paleontológicas del proceso de evaluación) durante las actividades de monitoreo, se notificará de manera inmediata al CMN y se seguirán los lineamientos de Protocolo de Hallazgos Paleontológicos No Previstos. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2-11. A Actualización Línea de Base de Paleontología de la Adenda, las torres de la LTE y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto, se emplazan sobre unidades susceptibles. En consecuencia, esta medida permite evitar la intervención sobre eventuales hallazgos que puedan surgir desde estas áreas. Además, el monitoreo en terreno de las excavaciones por parte de un asesor en paleontología permite gestionar de manera oportuna y efectiva posibles elementos de carácter patrimonial que sean exhumados y/o expuestos por el avance de las labores de excavación.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención del Proyecto, sobre las unidades paleontológicas susceptibles definidas durante la evaluación ambiental. A continuación, se indican las unidades susceptibles y las obras asociadas: Región Metropolitana <table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad geológica</th><th>Obra asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Unidad geológica	Obra asociada		
Unidad geológica	Obra asociada				



	Depósitos coluviales	T-2557, T-2559, T-2562, T-2563, T-2570, T-2571, T-2572, T-2573, T-2574V3, T-2582, T-2583, T-2590, T-2596V16, T-2597V16, T-2599V3, T-2600V3, T-2601V4, T-2601AV14, T-2610V4, T-2612V4, T-2636V4, T-2652, T-2653, T-2661, T-2673V3, T-2674V3, T-2675V3, T-2676, T-2683, T-2684, T-2688, T-2690, T-2689, ML SC Lo Aguirre, Subestación Convertidora Lo Aguirre, Paño 66 Kv, PT-539_1, PT-540_1, PT-543_1, PT-545_1, PT-555_1, PT-556_1, PT-568_1, PT-569_1, PT-570_1, PT-571_1, PT-578_1, PT-579_1, PT-582_1, PT-583_1, PT-584_1, IF-SC Lo Aguirre.
	Depósitos fluviales	T-2611V4, T-2635V4, T-2654, PT-557_1, PT-558_1.
Forma: Se realizará un monitoreo de frecuencia semanal (una vez a la semana) durante la fase de construcción del proyecto en las unidades susceptibles presentes a lo largo del trazado de la LAT y algunas de las instalaciones anexas del Proyecto. La actividad de monitoreo estará a cargo de un profesional Geólogo/a o Biólogo/a con experiencia comprobable en paleontología, quienes quedarán individualizados en los informes de monitoreo respectivo y actuarán bajo la supervisión constante de un Paleontólogo/a que cumpla con las exigencias de la Res. Ex N°650 de 2022, para estos fines disponible en https://www.monumentos.gob.cl/servicios/resoluciones), dando cuenta de todas las actividades realizadas a través de un informe de monitoreo mensual durante el periodo informado. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética (de presentarse afloramientos estratificados) de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica (escalada). Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. Oportunidad: El monitoreo se llevará a cabo durante la realización de actividades de movimiento de tierras, excavaciones y en todas aquellas que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en las unidades susceptibles en el AI del Proyecto.		
Indicador que acredite su cumplimiento	• Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral (libro de obras), adjunto al informe de monitoreo paleontológico mensual.	



	• Informes mensuales de monitoreo, se debe realizar un solo informe que dé cuenta de las labores de monitoreo paleontológico en unidades susceptibles, los cuales serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El plazo de envío del informe mensual será de 15 días posterior al último monitoreo realizado en el mes. • Informe final de monitoreo paleontológico, este documento incluye todas las labores de monitoreo realizadas para el proyecto, que contemplen excavaciones y/o movimientos de tierra. Este informe será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en un plazo máximo de tres (3) meses posteriores al término de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. • Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de restos fósiles, en caso de hallazgos paleontológicos no previstos a la SMA y CMN.

12.1.53. C-CAV-PL-RM-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región Metropolitana, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.

Tabla 12.1.53. C-CAV-PL-RM-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región Metropolitana, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.	
Impacto asociado	• C-PL-RM-1: Alteración de unidades paleontológicas fosilíferas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre la riqueza, valorización y conservación del patrimonio nacional, con énfasis en la componente paleontológica, entregándoles herramientas para la identificación de fósiles de importancia y así como también las instrucciones respecto del protocolo a seguir ante un eventual hallazgo paleontológico. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción respecto a la importancia y obligatoriedad de protección del patrimonio histórico, antropológico, arqueológico y paleontológico presente en el área del Proyecto. Respecto de los protocolos ante hallazgos imprevistos paleontológicos, se indicará a los trabajadores que en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato a la jefatura directa para que de aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, a fin de que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Esta medida se establece debido a que, durante la realización de los estudios ambientales respectivos, en el área del Proyecto se detectaron elementos patrimoniales correspondientes elementos fósiles presentes dentro del área de influencia del Proyecto. Justificación:



	Con la finalidad de entregar capacitación teórica al personal en terreno y de esta forma protección y valorización a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores previo a las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se darán en los distintos frentes de trabajo presentes a lo largo del trazado de la Línea de Transmisión eléctrica, frentes de trabajo relacionados con la construcción de posturas para torres de alta tensión, instalaciones de faena, campamentos, caminos de acceso, entre otras instalaciones anexas del proyecto. <u>Forma:</u> Esta medida será instaurada a trabajadores nuevos que desempeñen labores asociadas al movimiento de tierra que ingresen al Proyecto en la fase de construcción. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, durante el desarrollo de las labores del proyecto, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Natural y Paleontológico. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve historia paleontológica de la zona. • Tipos de evidencias paleontológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre yacimientos o elementos patrimoniales. • Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos paleontológicos del área del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de asistencia de inducción paleontológica a trabajadores, que contenga los siguientes tópicos: • Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	• Registro de envío de reporte de inducción Paleontológica a SMA y CMN.

Atractivos Naturales y Culturales (Turismo)



12.1.54. CAV-TU-RM-1: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco, Región Metropolitana

Tabla 12.1.54. CAV-TU-RM-1: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco, Región Metropolitana		
Impacto asociado	No Aplica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar una contribución a la comuna de Lampa potenciando el Humedal de Batuco a través del mejoramiento y complementación de su infraestructura original. <u>Descripción:</u> Este compromiso consiste en el mejoramiento de la infraestructura existente del Humedal Batuco, así como la instalación de nueva infraestructura en sus alrededores, para fines turísticos. <u>Justificación:</u> Esta medida se justifica en atención al valor turístico que la comunidad de la comuna de Lampa reconoce en el Humedal de Batuco, en especial, al ser reconocido como un área de contemplación de aves.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Humedal de Batuco, comuna de Lampa, Región Metropolitana <u>Forma:</u> Se realizará mesa de trabajo donde se invitará a participar a diversos actores con la finalidad de presentar una propuesta de mejora de infraestructura turística del Humedal. Los actores que serán parte de la mesa podrán conocer las líneas de mejora que contiene el Plan de Mejora, teniendo un enfoque consultivo. Entre los actores invitados se convocará a: • Sector Público: Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Lampa. • Sociedad Civil: Un representante de la Fundación San Carlos de Maipo, The Nature Conservancy, Batuco Sustentable, ONG Vida Nativa, ONG Roble Alto, Asociación Indígena Mawen Batuco, Red de Observadores de Aves, Fundación Misión Batuco, Patrulla Ecológica UV NRO. 19, Asociación Gremial de Turismo Batuco – • Organizaciones Sociales: Un representante de cada junta de vecinos. Se contempla presentar una propuesta de mejora turística cuyo diseño tiene: - Mejoramiento del Portal y Recepción Turística (garita de seguridad y zonas de infografías asociadas a la flora y fauna más un tótem digital de flora y fauna). - Reposición de 10 unidades de infografía existente para facilitar la lectura y comprensión del entorno. - Habitación de 4 zonas de descanso. - Cabe señalar que en las mesas de trabajo se definirá los lugares específicos donde se habilitará la infraestructura, así como la cantidad a implementar en cada caso.	



	<u>Oportunidad:</u> Esta mejora se implementará durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de las reuniones de trabajo realizadas. • Acta de aprobación de la propuesta presentada. • Fotografías que den cuenta de la implementación del diseño turístico presentado. • Se invitará a la participación de cada actor antes descrito, siendo esta mesa conformada con los actores que se presenten en el primer llamado, en caso de no contar con participantes, se realizarán 3 intentos de convocatoria para evaluar si se vuelve a implementar o no.
Forma de control y seguimiento	Informe final que contendrá el detalle de la implementación de este compromiso. El informe permanecerá en las instalaciones asociadas a la construcción de SC Lo Aguirre, en caso de ser requerido por la SMA.

Medio Humano

Generales

12.1.55. C-CAV-MH-1: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.55. C-CAV-MH-1: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región. El cual será el responsable de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las comunicaciones con los diversos grupos humanos. El relacionador comunitario regional será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con la comunidad a través del relacionador comunitario encargado mediante contacto telefónico (llamadas, mensajería o correo electrónico) del equipo de Relacionamiento Comunitario del Titular. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas o representantes de los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto. • En base a las necesidades y requerimiento de los grupos humanos, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. • Generar una plataforma digital que permita sistematizar el relacionamiento comunitario, y permita una trazabilidad del mismo. <u>Justificación:</u>



	Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con las comunidades del Área de Influencia del Proyecto, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de los grupos humanos, durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, el Relacionamento Permanente resulta ser el mecanismo apropiado para gestionar todas las medidas, compromisos, planes de seguimiento y monitoreo que requieran participación de los grupos humanos del área de influencia.																																																					
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se presentan las localidades del Área de Influencia del Proyecto, donde se implementará este CAV: <table><tr><th>REGION</th><th>COMUNA</th><th>LOCALIDAD</th></tr><tr><td rowspan="3">Antofagasta</td><td rowspan="2">Sierra Gorda</td><td>Baquadano</td></tr><tr><td>Sierra Gorda</td></tr><tr><td>Maria Elena</td><td>Maria Elena</td></tr><tr><td rowspan="21">Atacama</td><td rowspan="2">Diego de Almagro</td><td>Inca de Oro</td></tr><tr><td>Sierra Chivato</td></tr><tr><td rowspan="4">Tierra Amarilla</td><td>Nantoco</td></tr><tr><td>Pabellón</td></tr><tr><td>Tres Soles</td></tr><tr><td>Hornitos</td></tr><tr><td rowspan="4">Copiapó</td><td>Cachiyuyo de Oro</td></tr><tr><td>Quebrada La Higuera</td></tr><tr><td>Quebrada Los Sapos</td></tr><tr><td>Quebrada San Miguel</td></tr><tr><td rowspan="11">Vallenar</td><td>Sector La Cruz</td></tr><tr><td>El Molle</td></tr><tr><td>Quebrada San Antonio</td></tr><tr><td>Las Porotas</td></tr><tr><td>La Posada</td></tr><tr><td>La Verbena</td></tr><tr><td>Chañar Blanco</td></tr><tr><td>Camaroneros</td></tr><tr><td>Quebrada Las Cañas</td></tr><tr><td>Cachiyuyo Oriente</td></tr><tr><td>La Compañía</td></tr><tr><td rowspan="10">Coquimbo</td><td rowspan="2">La Higuera</td><td>Los Morros</td></tr><tr><td>Quebrada Grande</td></tr><tr><td rowspan="2">La Serena</td><td>Comunidad Agrícola Olla de Caldera</td></tr><tr><td rowspan="6">Vicuña</td><td>Quebrada La Marquesa</td></tr><tr><td>Quebrada Las Cañas</td></tr><tr><td>Nueva Talcuna</td></tr><tr><td>El Molle</td></tr><tr><td>Polla Alta</td></tr><tr><td>El Maitén</td></tr><tr><td>Estancia el Arrayán</td></tr><tr><td>Andacollo</td><td>Corral Quemado</td></tr><tr><td>Rio Hurtado</td><td>Comunidad Agrícola Histórica Huampulla</td></tr></table>	REGION	COMUNA	LOCALIDAD	Antofagasta	Sierra Gorda	Baquadano	Sierra Gorda	Maria Elena	Maria Elena	Atacama	Diego de Almagro	Inca de Oro	Sierra Chivato	Tierra Amarilla	Nantoco	Pabellón	Tres Soles	Hornitos	Copiapó	Cachiyuyo de Oro	Quebrada La Higuera	Quebrada Los Sapos	Quebrada San Miguel	Vallenar	Sector La Cruz	El Molle	Quebrada San Antonio	Las Porotas	La Posada	La Verbena	Chañar Blanco	Camaroneros	Quebrada Las Cañas	Cachiyuyo Oriente	La Compañía	Coquimbo	La Higuera	Los Morros	Quebrada Grande	La Serena	Comunidad Agrícola Olla de Caldera	Vicuña	Quebrada La Marquesa	Quebrada Las Cañas	Nueva Talcuna	El Molle	Polla Alta	El Maitén	Estancia el Arrayán	Andacollo	Corral Quemado	Rio Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Huampulla
REGION	COMUNA	LOCALIDAD																																																				
Antofagasta	Sierra Gorda	Baquadano																																																				
		Sierra Gorda																																																				
	Maria Elena	Maria Elena																																																				
Atacama	Diego de Almagro	Inca de Oro																																																				
		Sierra Chivato																																																				
	Tierra Amarilla	Nantoco																																																				
		Pabellón																																																				
		Tres Soles																																																				
		Hornitos																																																				
	Copiapó	Cachiyuyo de Oro																																																				
		Quebrada La Higuera																																																				
		Quebrada Los Sapos																																																				
		Quebrada San Miguel																																																				
	Vallenar	Sector La Cruz																																																				
		El Molle																																																				
		Quebrada San Antonio																																																				
		Las Porotas																																																				
		La Posada																																																				
		La Verbena																																																				
		Chañar Blanco																																																				
		Camaroneros																																																				
		Quebrada Las Cañas																																																				
		Cachiyuyo Oriente																																																				
		La Compañía																																																				
Coquimbo	La Higuera	Los Morros																																																				
		Quebrada Grande																																																				
	La Serena	Comunidad Agrícola Olla de Caldera																																																				
		Vicuña	Quebrada La Marquesa																																																			
	Quebrada Las Cañas																																																					
	Nueva Talcuna																																																					
	El Molle																																																					
	Polla Alta																																																					
	El Maitén																																																					
	Estancia el Arrayán																																																					
Andacollo	Corral Quemado																																																					
Rio Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Huampulla																																																					



				Comunidad Agrícola Histórica Blas y Bulrreme	
			Ovalle	Quebrada Seca Sur	
				Carachilla	
				Guallilinga	
			Punitaqui	Comunidad Agrícola El Altar	
				Comunidad Agrícola El Divisadero	
			Combarbalá	Comunidad Agrícola Manquehua	
				Comunidad Agrícola Jiménez y Tapia	
				Peñablanca	
			Canela	Comunidad Agrícola Histórica Canela Alta	
				Quelón	
			Illapel	Quillaicillo	
				La Aguada	
				Comunidad Agrícola Histórica de Cuz Cuz	
				Comunidad Agrícola Histórica Tunga Norte	
				Comunidad Agrícola Histórica Tunga Sur	
				Canelillo	
				Las Cañas	
				Socavón	
				Limáhuida	
			Los Vilos	Caimanes	
				Tilama	
				El Naranjo	
				Quelón	
			Petorca	Palquico	
				Santa Julia	
				Manuel Montt	
			Cabildo	Los Molinos	
				San Lorenzo	
				Las Puertas	
				La Mora	
				Guayacán	
			Catemu	Los Cerrillos	
				La Poza	
				Ñilhue	
				Reinoso	
				San José	
			Llay - Llay	Enrique Meiggs	
			Panquehue	Lo Campo	
				Lo Blanco	
				El Mirador	



		El Escorial
Metropolitana	Lampa	Sol de Septiembre
		El Resplandor
		Chicauma
		Batuco
		El Lucero
		Lipangue
		Peralillo
		Polpaico
	Til Til	Montenegro
	Pudahuel	Lo Aguirre
		Noviciado

Junto con las comunidades mencionadas en la tabla anterior, el presente compromiso ambiental voluntario se hace extensivo a las localidades de Coyuntagua Norte y Coyuntagua Sur, pertenecientes a la comuna de Illapel, Región de Coquimbo.

Forma:

El Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente considera durante la fase de Construcción mantener un equipo de relacionamiento disponible y asimismo la realización de reuniones según los avances de la construcción del Proyecto y requerimientos de los Grupos Humanos, con entrega de material informativo.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

- 1) Definir Canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los grupos humanos presentes en el AI de las localidades individualizadas en las tablas anteriores, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos:
 - a) Teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el grupo humano. Además, se instalarán afiches en los puntos más importantes del sector (municipalidad, centro médico, comercios locales, paraderos rurales u otros).
 - b) En el caso de que algún Grupo Humano pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información suficiente asociada a las obras del sector previo a su inicio, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto.
- 2) Reunión: En el contexto del relacionamiento comunitario regional según los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados en el punto anterior, el relacionador comunitario regional tomará contacto con los dirigentes o representantes de los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto, con el objetivo de definir en manera conjunta la necesidad de una instancia de reunión con los vecinos. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse.



	3) Entrega de material informativo: Respecto al material a entregar existirá un acuerdo con la comunidad en la instancia mencionada en el punto anterior, en cuanto a la mejor forma de comunicación escrita (Afiche, tríptico u otro), que contendrá una breve descripción del Proyecto incluyendo las obras y acciones, así como las fechas estimadas de ejecución. Cuando corresponda, detallará Medidas, Compromisos, y Planes de Seguimiento. En aquellas localidades en donde se instale una Instalación de Faena, se reforzará la entrega de información a través de anuncios radiales y de también de la entrega de dípticos explicativos, que contengan todos los detalles referidos a la IIFF (Cronogramas, rutas de acceso, lugar de la instalación, entre otros). 4) Libro de reclamos: Se dispondrá de un libro triplicado y auto explicativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de la comunidad. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos. 5) Visitas: En el caso de que algún Grupo Humano pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo encargado del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información suficiente asociada a las obras del sector de manera anticipada al inicio de estas, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto indicadas para el sector. De forma paralela, el encargado regional realizará una visita en terreno individual a las viviendas más cercanas a las obras del Proyecto, con la finalidad de asegurar que sus residentes se encuentren informados previamente respecto del cronograma de las obras, despliegue en el territorio, horarios de trabajo y cualquier otro aspecto relevante necesarios para la comunidad. 6) Plataforma Digital: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento.	Un informe semestral en la fase de Construcción acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los grupos humanos mencionados en el presente CAV. El Informe contendrá: • El registro de la instalación de afiches en lugares de acceso público, con fotografías de respaldo. • Registro de quejas, sugerencias y agradecimientos realizados por los grupos humanos mediante el canal de comunicación determinado. • Acta y minuta de reuniones. • Acta y minuta de visitas individuales. • Invitaciones a reuniones. • Actas que acrediten la no participación si así ocurriese.
Forma de control y seguimiento.	Durante fase de Construcción: Informe semestral en la plataforma Seguimiento Ambiental de SMA. Plazo máximo de envío 3 meses luego de terminado el período semestral informado.



12.1.56. C-CAV-MH-2: Restricción de actividades de transporte en fechas de festividades locales

Tabla 12.1.56. C-CAV-MH-2: Restricción de actividades de transporte en fechas de festividades locales																																															
Impacto asociado	No Aplica																																														
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																																														
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No intervenir con el normal desarrollo de festividades locales durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> En primer lugar, el compromiso contempla la coordinación previa con las organizaciones sociales involucradas y las autoridades respectivas (bomberos, carabineros y/o municipio) para que en el caso de que se identifique una intervención sobre el normal desarrollo de las celebraciones y festividades expuestas en la siguiente Tabla, se realizara una restricción en la circulación de vehículos asociados al Proyecto. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Comuna/Región</th><th>Localidad</th><th>Festividad</th><th>Ruta de transporte asociada</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Sierra Gorda R. Antofagasta</td><td>Baquedano</td><td>Fiesta religiosa San Lorenzo</td><td>Ruta 25</td></tr> <tr> <td>Sierra Gorda</td><td>Fiesta Patronal San Lorenzo y Virgen del Carmen</td><td>Ruta 25</td></tr> <tr> <td>Vallenar R. Atacama</td><td>Quebrada las Cañas</td><td>Fiesta del Carrizo</td><td>C-485</td></tr> <tr> <td>Vicuña R. Coquimbo</td><td>El Molle Polla Alta</td><td>Fiesta patronal Virgen de la Merced</td><td>Ruta D-319 Ruta 41 Ruta D-273</td></tr> <tr> <td>Illapel R. Coquimbo</td><td>CAH Cuz Cuz</td><td>Fiesta San Isidro</td><td>D-817</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Los Vilos R. Coquimbo</td><td>El Naranjo</td><td>Procesión Virgen del Carmen</td><td>D-37-E</td></tr> <tr> <td>Tilama</td><td>Procesión Virgen del Carmen</td><td>D-37-E</td></tr> <tr> <td>Petorca R. Valparaíso</td><td>Manuel Montt</td><td>Procesión virgen de la purísima</td><td>E-35</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Cabildo R. Valparaíso</td><td>San Lorenzo</td><td>Veneración^a San Lorenzo</td><td>E-411</td></tr> <tr> <td>La Vega</td><td>Procesión San Francisco</td><td>E-411</td></tr> <tr> <td>Las Puertas</td><td>Procesión</td><td>E-411</td></tr> </tbody> </table>			Comuna/Región	Localidad	Festividad	Ruta de transporte asociada	Sierra Gorda R. Antofagasta	Baquedano	Fiesta religiosa San Lorenzo	Ruta 25	Sierra Gorda	Fiesta Patronal San Lorenzo y Virgen del Carmen	Ruta 25	Vallenar R. Atacama	Quebrada las Cañas	Fiesta del Carrizo	C-485	Vicuña R. Coquimbo	El Molle Polla Alta	Fiesta patronal Virgen de la Merced	Ruta D-319 Ruta 41 Ruta D-273	Illapel R. Coquimbo	CAH Cuz Cuz	Fiesta San Isidro	D-817	Los Vilos R. Coquimbo	El Naranjo	Procesión Virgen del Carmen	D-37-E	Tilama	Procesión Virgen del Carmen	D-37-E	Petorca R. Valparaíso	Manuel Montt	Procesión virgen de la purísima	E-35	Cabildo R. Valparaíso	San Lorenzo	Veneración ^a San Lorenzo	E-411	La Vega	Procesión San Francisco	E-411	Las Puertas	Procesión	E-411
Comuna/Región	Localidad	Festividad	Ruta de transporte asociada																																												
Sierra Gorda R. Antofagasta	Baquedano	Fiesta religiosa San Lorenzo	Ruta 25																																												
	Sierra Gorda	Fiesta Patronal San Lorenzo y Virgen del Carmen	Ruta 25																																												
Vallenar R. Atacama	Quebrada las Cañas	Fiesta del Carrizo	C-485																																												
Vicuña R. Coquimbo	El Molle Polla Alta	Fiesta patronal Virgen de la Merced	Ruta D-319 Ruta 41 Ruta D-273																																												
Illapel R. Coquimbo	CAH Cuz Cuz	Fiesta San Isidro	D-817																																												
Los Vilos R. Coquimbo	El Naranjo	Procesión Virgen del Carmen	D-37-E																																												
	Tilama	Procesión Virgen del Carmen	D-37-E																																												
Petorca R. Valparaíso	Manuel Montt	Procesión virgen de la purísima	E-35																																												
Cabildo R. Valparaíso	San Lorenzo	Veneración ^a San Lorenzo	E-411																																												
	La Vega	Procesión San Francisco	E-411																																												
	Las Puertas	Procesión	E-411																																												



				Virgen de Fátima	
	Lampa R. Metropolitana	Polpaico	Cosecha de la Tuna	G-16 G-132	
		El Lucero	Cuasimodo	G-16	
		Batuco	Cuasimodo	G-16	
		El resplandor	Cuasimodo	G-16	
		Noviciado	Fiesta de Los Huasos	G-182	
	Curacaví R. Metropolitana	Curacaví	Virgen de lo Vázquez	Ruta-68	
	<u>Justificación:</u> Este compromiso se justifica porque permitirá una mejor convivencia entre las actividades de la fase de construcción del Proyecto y los sistemas de vida y costumbres de las comunidades				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Rutas de transporte asociadas a la tabla precedente. <u>Forma:</u> Un mes antes de cada festividad, se coordinará con las organizaciones sociales involucradas y las autoridades respectivas (bomberos, carabineros y/o municipio) la restricción de circulación de vehículos, en caso de corresponder, de modo de definir las fechas y horarios en que no se realizará esta actividad. <u>Oportunidad:</u> En cada una de las fechas en las que se desarrollan las festividades locales indicadas en la tabla precedente.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe anual en la fase de Construcción acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y las festividades realizadas por los grupos humanos mencionados en el presente CAV. El Informe contendrá: • Acta y minuta de reuniones ejecutadas. • Actas que acrediten la no participación si así ocurriese (en caso de que alguna festividad informada no se realice).				
Forma de control y seguimiento	Durante fase de Construcción: Informe anual plataforma Seguimiento Ambiental de SMA. Plazo máximo de envío 3 meses luego de terminado el periodo anual informado.				

Región de Antofagasta



12.1.57. C-CAV-MH-AN-1: Taller de desarrollo competencias para servicios locales de María Elena

Tabla 12.1.57. C-CAV-MH-AN-1: Taller de desarrollo competencias para servicios locales de María Elena		
Impacto asociado	No Aplica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir al desarrollo local para los servicios y emprendimientos locales de la localidad de María Elena para promover la profesionalización y formalización empresarial local, impulsando mejores prácticas de gestión, operación y la calidad de sus productos/servicios. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará un Taller (de dos horas de duración), donde se capacitará en herramientas para la postulación a fondos concursables de las pequeñas unidades empresariales locales con el objetivo de mejorar sus capacidades y habilidades para cumplir los estándares que demanda el mercado y así convertirse en proveedores de servicios. Para lo antes indicado, el Titular contempla las siguientes acciones: • Identificación y selección de los proveedores de servicios y emprendimientos locales presentes en el mercado, que participarán en el Taller a realizarse. Lo anterior, se realizará en marco del Relacionamento Comunitario Permanente del Proyecto. Luego de identificados y seleccionados los servicios y emprendimientos, estos serán convocados a través de una invitación por parte del Relacionamento Comunitario Permanente para el desarrollo del Taller (presencial o híbrido, según sea acordado en el punto anterior). <u>Justificación:</u> Los resultados censales del año 2017 expresan que la población en la Zona Urbana de María Elena es de 5.100 habitantes, la que corresponde al 78,98% del total comunal, considerando los 6.457 habitantes registrados en la comuna de María Elena. Esta comuna cuenta con diversas oportunidades en materia de economías locales, antecedentes que fueron entregados por el trabajo de relacionamiento comunitario realizado. Se genera debido a la alta cantidad de empresas asociadas a principalmente a la Minería y Energía quien han permitido generar un entorno con dinámico en materia de empleabilidad. En virtud de lo antes mencionado y en relación con el Proyecto, los grupos humanos de la localidad de Crucero se encuentran a 11,82 km. del emplazamiento de la S/E Kimal, como así también de la Instalación de Faenas de la Subestación, el campamento asociado y otras obras del Proyecto, es por esto, es de interés del Titular, la implementación de este programa que, permitirá promover la formalización de emprendimientos ya existentes como el fortalecimiento de las microempresas en crecimiento.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El Taller será realizado en la localidad de María Elena o formato online, según lo acordado con los participantes seleccionados.	



	<u>Forma:</u> Una vez obtenida la RCA, e iniciada la fase de construcción del Proyecto, el Titular gestionará a través del encargado(a) de Relacionamento Comunitario del Proyecto, la identificación de los proveedores de servicios locales, para realizar la convocatoria para acordar fecha de realización del Taller, el cual será desarrollado en una sesión. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	- Lista de Asistencia y Acta de Taller ejecutado. - Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe único de la ejecución del Taller en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA, que dé cuenta de la actividad desarrollada, en un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución del Taller.

12.1.58. C-CAV-MH-AN-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales Baquedano

Tabla 12.1.58. C-CAV-MH-AN-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales Baquedano	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir al desarrollo local para los servicios y emprendimientos locales de la localidad de Baquedano para promover la profesionalización y formalización empresarial local, impulsando mejores prácticas de gestión, operación y la calidad de sus productos/servicios. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará un Taller (de dos horas de duración), donde se capacitará en herramientas para la postulación a fondos concursables de las pequeñas unidades empresariales locales con el objetivo de mejorar sus capacidades y habilidades para cumplir los estándares que demanda el mercado y así convertirse en proveedores de servicios. Para lo antes indicado, el Titular contempla las siguientes acciones: • Identificación y selección de los proveedores de servicios y emprendimientos locales presentes en el mercado, que participarán en el Taller a realizarse. Lo anterior, se realizará en marco del Relacionamento Comunitario Permanente del Proyecto. • Luego de identificados y seleccionados los servicios y emprendimientos, estos serán convocados a través de una invitación por parte del Relacionamento Comunitario Permanente para el desarrollo del Taller (presencial o híbrido, según sea acordado en el punto anterior). <u>Justificación:</u> Dado que el grupo humano establecido en la localidad de Baquedano, depende inmediatamente de aquella infraestructura existente, tales como equipamientos como salud, comercial y otros servicios, la proximidad al campamento y el aumento de la población en este sector incurrirá en restricción temporal en el acceso a servicios y bienes para los usuarios y residentes de la localidad. Dado lo anterior, se establece el presente compromiso con el fin de generar un apoyo al desarrollo de competencias de los servicios, dado que la población registrada en la localidad se



	encuentra bajo las categorías de permanente y flotante, ya que debido a la cantidad de empresas que se encuentran posicionadas en la comuna, muchos de los trabajadores pernoctan en hostales, residenciales u hoteles pertenecientes a la localidad de Baquedano.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la localidad de Baquedano en un espacio acorde para generar un espacio de capacitación óptima. <u>Forma:</u> Una vez obtenida la RCA, e iniciada la fase de construcción del Proyecto, el Titular gestionará a través del encargado(a) de Relacionamento Comunitario del Proyecto, la identificación de los proveedores de servicios locales, para realizar la convocatoria para acordar fecha de realización del Taller, el cual será desarrollado en una sesión. <u>Oportunidad:</u> El programa de desarrollo será consensuado, iniciado y ejecutado durante la fase de construcción, donde se definirá un presupuesto de inversión, de acuerdo con los fondos destinados a inversión social por el Titular.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Lista de Asistencia y Acta de Taller ejecutado. - Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe único de la ejecución del Taller en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA, que dé cuenta de la actividad desarrollada, en un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución del Taller.

Región de Atacama

12.1.59. C-CAV-MH-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.59. C-CAV-MH-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	
Impacto asociado	• C-MH-AT-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Quebrada El Algarrobal. • C-MH-AT-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Sector La Cruz. • C-MH-AT-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Quebrada San Antonio. • C-MH-AT-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Quebrada Las Cañas. • C-MH-AT-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Cachiyuyo Oriente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. <u>Descripción:</u> El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras



	y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Esto será notificado a los grupos humanos próximos a las áreas de excavaciones y dirigentes de las JJVV de cada localidad mencionada en la Tabla a continuación, considerando la ubicación y período de vigencia de cercos móviles. <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC</th></tr><tr><td rowspan="5">R. Atacama</td><td>Copiapó - Vallenar</td><td>Quebrada El Algarrobal</td><td>T-1379 a T-1415</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>Sector La Cruz</td><td>T-1416 a T-1423 y T-1436 a T-1480</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>Quebrada San Antonio</td><td>T-1480A a T-1496</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>Quebrada Las Cañas</td><td>T-1513V11 a T-1518V11 y T-1518 a 1567</td></tr><tr><td>Vallenar</td><td>Cachiyuyo Oriente</td><td>T-1568 a T1615</td></tr></table> <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que estas rutas son esenciales para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la críancería. La ganadería caprina es una actividad económica que se realizan en las localidades identificadas, presente a lo largo del trazado del Proyecto por la comuna de Copiapó y Vallenar, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos identificados en los talleres de relacionamiento comunitario.	Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC	R. Atacama	Copiapó - Vallenar	Quebrada El Algarrobal	T-1379 a T-1415	Vallenar	Sector La Cruz	T-1416 a T-1423 y T-1436 a T-1480	Vallenar	Quebrada San Antonio	T-1480A a T-1496	Vallenar	Quebrada Las Cañas	T-1513V11 a T-1518V11 y T-1518 a 1567	Vallenar	Cachiyuyo Oriente	T-1568 a T1615
Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC																		
R. Atacama	Copiapó - Vallenar	Quebrada El Algarrobal	T-1379 a T-1415																		
	Vallenar	Sector La Cruz	T-1416 a T-1423 y T-1436 a T-1480																		
	Vallenar	Quebrada San Antonio	T-1480A a T-1496																		
	Vallenar	Quebrada Las Cañas	T-1513V11 a T-1518V11 y T-1518 a 1567																		
	Vallenar	Cachiyuyo Oriente	T-1568 a T1615																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de torre identificada para cada una de las localidades. <u>Forma:</u> - Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. - Realizar las notificaciones a los grupos humanos próximos (majadas) y dirigentes de las JJVV correspondientes, se realizarán dentro de las dos semanas previas a las actividades de excavaciones y obras civiles de las torres señaladas. <u>Oportunidad:</u> Obras civiles y actividad de excavación en Fase de Construcción.																				
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio instalación de cercos móviles • Notificación informativa de término y desinstalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) • Fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.																				
Forma de control y seguimiento	• En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá a la SMA un informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GH y/o JJVV. Este documento incluirá																				



	fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. Plazo máximo de envío, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.

12.1.60. C-CAV-MH-AT-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales de Inca de Oro

Tabla 12.1.60. C-CAV-MH-AT-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales de Inca de Oro	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollar un programa de apoyo para los servicios y emprendimientos locales de la localidad de Inca de Oro para promover mejores prácticas de gestión, operación y la calidad de sus productos/servicios. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará un Taller (de dos horas de duración), donde se capacitará en herramientas para la postulación a fondos concursables de las pequeñas unidades empresariales locales con el objetivo de mejorar sus capacidades y habilidades para cumplir los estándares que demanda del mercado y así convertirse en proveedores de servicios. Para lo antes indicado, el Titular contempla las siguientes acciones: Identificación y selección de los proveedores de servicios y emprendimientos locales presentes en el mercado, que participarán en el Taller a realizarse. Lo anterior, se realizará en marco del Relacionamiento Comunitario Permanente del Proyecto. Luego de identificados y seleccionados los servicios y emprendimientos, estos serán convocados a través de una invitación por parte del Relacionamiento Comunitario Permanente para el desarrollo del Taller (presencial o híbrido, según sea acordado en el punto anterior). <u>Justificación:</u> Dado que el grupo humano establecido en la localidad de Inca de Oro y el poblado de Inca de oro (categoría Aldea a nivel de entidad), depende de aquella infraestructura existente en el área poblada de dicha localidad, tales como equipamientos como salud, comercial y de esparcimiento, como almacenes, caja vecina, negocios de barrio, piscina comunitaria, cancha, entre otros, la proximidad al campamento y el aumento de la población en este sector incurrirá en restricción temporal en el acceso a servicios y bienes para los usuarios y residentes de la localidad. Dado lo anterior, se establece el presente compromiso con el fin de generar un apoyo al desarrollo de competencias de servicios, para impulsar por medio de capacitación iniciativas emergentes o existentes que brinden mejoras en la entrega de servicios a los transeúntes como a los propios vecinos del sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la localidad de Inca de Oro en sede social existente en la localidad. <u>Forma:</u> Una vez obtenida la RCA, e iniciada la fase de construcción del Proyecto, el Titular gestionará a través del encargado(a) de Relacionamiento Comunitario del Proyecto, la identificación de los proveedores de servicios locales, para realizar la



	convocatoria para acordar fecha de realización del Taller, el cual será desarrollado en una sesión. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Lista de Asistencia y Acta de Taller ejecutado. - Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe único de la ejecución del Taller en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA, que dé cuenta de la actividad desarrollada, en un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución del Taller.

Región de Coquimbo

12.1.61. C-CAV-MH-CO-1: Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural

Tabla 12.1.61. C-CAV-MH-CO-1: Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Diseñar e implementar un programa de mejoramiento de equipamiento turístico que contemple habilitar señalética que refleje el sello de identidad turística a las localidades de El Molle, La Marquesa, Nueva Talcuna y El Maitén, para promover experiencias turísticas y de aprendizajes, que permitan orientar a los visitantes, difundir los atractivos naturales e históricos y que promueva los emprendimientos locales. <u>Descripción:</u> El Compromiso considera realizar un programa de mejoramiento de equipamiento público con enfoque turístico que permita un acceso claro y expedito al turista en materia informativa. El Programa se desarrollará en las siguientes etapas: 1. Catastro de necesidades de Infraestructura Pública Turística Habilitante (IPTH): se realizará un catastro de necesidades en materia de equipamiento y señaléticas informativas en las localidades de El Molle, Marquesa, Nueva Talcuna y El Maitén. Dicho catastro será levantado en terreno por profesionales competentes al área. Se aplicará una Ficha de Registro para cada localidad, la que contará con ubicación geolocalizada y contenidos asociados. En primera instancia se levantarán todas las necesidades detectadas en cuanto a infraestructura pública para el fomento turístico, para luego ser priorizadas en términos de relevancia. 2. Propuesta de Mejoramiento: una vez se cuente con el Catastro descrito en el punto anterior, se desarrollará una propuesta en términos de equipamiento y señalética, definición de estilo, materialidad y diseño gráfico, todo esto, en línea bajo la imagen objetivo de la comuna. Para esto se trabajarán instancias de participación con la comunidad de las distintas localidades, con la finalidad de validar y generar empoderamiento de los resultados obtenidos. Una vez ya definido el diseño del equipamiento, éste será presentado ante la autoridad local para su visación.



	3. Mejora de Infraestructura Turística: • Mejora de la señalización turística, asegurando que sea clara, precisa y construida con materiales locales, entre otras características a definir con la comunidad • Este mejoramiento deberá poner en valor rutas temáticas y culturales, incluyendo senderos interpretativos, miradores, sitios ceremoniales y lo que se identifique necesario de poner en valor y resguardo. 4. Capacitación y Formación: • Capacitar a guías turísticos y personal en temas de patrimonio cultural. Estas capacitaciones estarán disponibles para un máximo de 3 personas por localidad y serán ejecutadas por instituciones y/u organizaciones acreditadas en turismo y patrimonio. • Organizar talleres para la comunidad local sobre la importancia del patrimonio y su conservación. Estas actividades, se coordinarán y efectuarán a través de las Juntas de Vecinos de las localidades mencionadas en este CAV. <u>Justificación:</u> Los habitantes de las localidades en el trabajo de relacionamiento comunitario realizado han señalado que aun cuando este destino presenta una diversidad de atractivos turísticos para ser desarrollados y potenciados, falta mejorar los espacios y relevar los atractivos naturales y culturales que el sector posee, como así también, la información entregada por el Plan de Acción para la gestión participativa de zonas de interés turístico destino Valle de Elqui (Instrumentos ZOIT Valle de Elqui), donde se indica que la calidad en la oferta es uno de los aspectos relevantes a superar, con acciones de capacitación, formación e impulso de las certificaciones, implementación de señalética y mejoras de infraestructura en turismo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Al interior de las localidades del El Molle, Marquesa, Nueva Talcuna y El Maitén la localización de la Infraestructura Pública Turística Habilitante (IPTH) será identificada a partir de la Ficha de Registro para cada localidad, la que contará con la ubicación geolocalizada. <u>Forma:</u> Se realizará un catastro de necesidades de Infraestructura Pública Turística Habilitante (IPTH), para luego evaluarlas y ejecutarlas en las zonas de El Molle, Marquesa, Nueva Talcuna y El Maitén. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe anual con actividades realizadas y estado de avance del Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural. - Informe anual con número de capacitaciones y talleres efectuados.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a la SMA con registros cartográfico y fotográfico con Productos entregados el Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural. Sistematización del Informe Final 90 días tras la ejecución del Programa.



12.1.62. C-CAV-MH-CO-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino

Tabla 12.1.62. C-CAV-MH-CO-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino																																											
Impacto asociado	• C-MH-CO-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera (GH 1, GH 2 y GH 3). • C-MH-CO-1.9: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Huampulla. • C-MH-CO-1.13: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica El Altar. • C-MH-CO-1.15: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Manquehua. • C-MH-CO-1.16: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Jiménez y Tapia. • C-MH-CO-1.18: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Canela Alta. • C-MH-CO-1.21: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz.																																										
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																																										
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar un programa de apoyo para las localidades potencialmente impactadas por el Proyecto concerniente a labores de cuidado y prevención sanitaria del ganado, bajo supervisión de un especialista del área que fortalezca las buenas prácticas ganaderas en la comunidad. Descripción: El compromiso considera generar un Programa de Asistencia técnica al cuidado del ganado caprino/ovino para los grupos humanos identificados que cuenten con actividad ganadera del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Adenda y de la Adenda Complementaria, a saber: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Localidad</th><th rowspan="2">Grupo Humano</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84</th></tr> <tr> <th>Norte</th><th>Este</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"></td><td rowspan="3">La Higuera</td><td rowspan="3">Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera</td><td>GH1</td><td>312.647</td><td>6.722.912</td></tr> <tr> <td>GH2</td><td>312.859</td><td>6.721.371</td></tr> <tr> <td>GH3</td><td>316.236</td><td>6.708.459</td></tr> <tr> <td></td><td>Rio Hurtado</td><td>Comunidad Agrícola Histórica Huampulla.</td><td>GH1</td><td>310.633</td><td>6.627.773</td></tr> <tr> <td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Punitaqui</td><td rowspan="3">Comunidad</td><td>GH1</td><td>296.051</td><td>6.591.396</td></tr> <tr> <td>GH2</td><td>294.745</td><td>6.588.475</td></tr> <tr> <td>GH3</td><td>293.561</td><td>6.587.287</td></tr> </tbody> </table>					Región	Comuna	Localidad	Grupo Humano	Coordenadas WGS84		Norte	Este		La Higuera	Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera	GH1	312.647	6.722.912	GH2	312.859	6.721.371	GH3	316.236	6.708.459		Rio Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Huampulla.	GH1	310.633	6.627.773		Punitaqui	Comunidad	GH1	296.051	6.591.396	GH2	294.745	6.588.475	GH3	293.561	6.587.287
Región	Comuna	Localidad	Grupo Humano	Coordenadas WGS84																																							
				Norte	Este																																						
	La Higuera	Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera	GH1	312.647	6.722.912																																						
			GH2	312.859	6.721.371																																						
			GH3	316.236	6.708.459																																						
	Rio Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Huampulla.	GH1	310.633	6.627.773																																						
	Punitaqui	Comunidad	GH1	296.051	6.591.396																																						
			GH2	294.745	6.588.475																																						
			GH3	293.561	6.587.287																																						



Coquimbo		Agrícola Histórica El Altar			
	Combarbalá	Comunidad Agrícola Histórica Manquehua	GH3	291.996	6.578.610
			GH4	292.158	6.576.362
			GH5	292.326	6.574.800
			GH6	293.250	6.573.261
			GH8	290.525	6.567.991
	Combarbalá	Comunidad Agrícola Histórica Jiménez y Tapia	GH1	289.373	6.566.221
			GH2	289.512	6.564.825
			GH3	290.596	6.563.104
			GH4	290.552	6.562.177
			GH5	290.387	6.560.076
			GH6	290.957	6.558.174
			GH7	291.181	6.557.409
			GH8	290.981	6.553.185
			GH9	290.560	6.551.173
	Canela	Comunidad Agrícola Histórica Canela Alta	GH2	288.715	6.542.545
			GH4	287.377	6.537.437
			GH5	286.674	6.533.497
	Illapel	Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz.	GH1	289.208	6.500.195
			GH2	288.932	6.498.603
			GH3	287.468	6.496.805

Junto con las comunidades mencionadas en la tabla anterior, el presente compromiso ambiental voluntario se hace extensivo a las comunidades agrícolas Tunga Norte, Tunga Sur, localidades de Coyuntagua Norte y Coyuntagua Sur, todas pertenecientes a la comuna de Illapel, Región de Coquimbo.

Para la realización del programa, se realizará una previa coordinación con los grupos humanos beneficiarios individualizados en la tabla precedente para establecer el contacto, definir lugar y difusión para ejecutar las actividades establecidas.

Este programa se dividirá en las siguientes capacitaciones a los mencionados grupos humanos identificados:

1. Actividad 1: Una (1) visita de especialista pecuario (veterinario u otro a fin) para el diagnóstico de necesidades del ganado del grupo humano asociado con el fin de generar una línea de trabajo para la asistencia técnica.
2. Actividad 2: Capacitación técnica de 2 horas con el objetivo de generar conocimiento específico de los resultados obtenidos en la “Actividad 1” y la entrega de material (tríptico, folleto u otro) que detalle las técnicas y/o herramientas que fomenten las técnicas y recomendaciones del conocimiento básico del bienestar animal ganadero, basado en labores de cuidado sanitario. Esto considerará ejemplos de demostraciones sobre los procedimientos correctos para administrar



	medicamentos al ganado y aplicar técnicas de vacunación y control de parásitos internos, como también aplicar procedimientos de limpieza y curación de heridas comunes. <u>Justificación:</u> La Línea de Transmisión considera para las actividades de construcción de las torres las obras civiles de excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado y lleno compactado. La ganadería caprina/ovina es una actividad económica que realizan las localidades identificadas, presente a lo largo del trazado del Proyecto donde los grupos humanos han expresado su preocupación por el impacto de la construcción del Proyecto sobre sus cabezas de ganado y como este puede afectar la producción desde el ámbito sanitario animal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Grupos humanos identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental, Adenda y Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Visitas de especialistas y capacitación en terreno. <u>Oportunidad:</u> El Programa será ejecutado una única vez durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio de Programa. • Notificación informativa de término de Programa. • Registro de asistencia. • Informe de visita de especialista. • Material de capacitación (Folleto, tríptico u otro). • Fotografía de actividades. • En caso de que alguna de las comunidades desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a la SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de GH, se entrega informe a la SMA con Acta de No participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la fase de Construcción del Proyecto.

12.1.63. C-CAV-MH-CO-3: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.63. C-CAV-MH-CO-3: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	
Impacto asociado	• C-MH-CO-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio localidad Quebrada Pelicano. • C-MH-CO-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Los Morros. • C-MH-CO-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Quebrada Grande. • C-MH-CO-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Olla de Caldera. • C-MH-CO-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Quebrada las Cañas.



	• C-MH-CO-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad El Molle. • C-MH-CO-1.7: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Estancia El Arrayán. • C-MH-CO-1.8: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Corral Quemado. • C-MH-CO-1.9: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Huampulla. • C-MH-CO-1.10: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Blas y Bulrreme. • C-MH-CO-1.11: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Quebrada Seca sur. • C-MH-CO-1.12: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad de Guallilinga. • C-MH-CO-1.13: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica El Altar. • C-MH-CO-1.14: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica El Divisadero. • C-MH-CO-1.15: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Manquehua. • C-MH-CO-1.16: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Jiménez y Tapia. • C-MH-CO-1.17: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Peñablanca. • C-MH-CO-1.18: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Canela Alta. • C-MH-CO-1.19: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad de Quelón. • C-MH-CO-1.20: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad de Quillaicillo. • C-MH-CO-1.21: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz. • C-MH-CO-1.22: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Canelillo. • C-MH-CO-1.23: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de Las Cañas. • C-MH-CO-1.24: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Socavón. • C-MH-CO-1.25: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de Limáhuida. • C-MH-CO-1.26: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Caimanes. • C-MH-CO-1.27: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad de El Naranjo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación

Objetivo:

Utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado.

Descripción:

El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones.

Esto será notificado a los grupos humanos, considerando la ubicación y período de vigencia de cercos móviles.

Región	Comuna	Localidad	Torres LTE
R. Coquimbo	La Higuera	Quebrada El Pelicano	T-1616 a T-1644
	La Higuera	Los Morros	T-1645 a T-1668 y T-1675 a T-1683
	La Higuera	Quebrada Grande	T-1684 a T-1709
	La Higuera	Comunidad Agrícola Histórica Olla de Caldera (GH 1,2 y 3)	T-1669 a T-1674 y T-1710 a 1768
	Vicuña	Quebrada las Cañas	T-1786, T-1787 y T-1789
		El Molle (GH 1)	T-1794V15 a T-1799V15
		Estancia El Arrayán (GH 1,2 y 3)	T-1813 a T-1815y T-1823 a T-1856
	Andacollo	Corral Quemado	T-1857 a T-1892
	Río Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Huampulla	T-1903 a T-1917
	Río Hurtado	Comunidad Agrícola Histórica Blas Bulrreme	T-1917A a -T-1928
	Ovalle	Quebrada Seca sur	T-1930 a T-1953
	Ovalle	Guallilinga	T-1962 a T-1984
	Punitaqui	Comunidad Agrícola Histórica El Altar	T-1985 a T-1997
	Combarbalá	Comunidad Agrícola	T-1998 a T-2001 y T-2005



			Histórica El Divisadero	
	Combarbalá		Comunidad Agrícola Histórica Manquehua	T-2006 a T-2042
	Combarbalá		Comunidad Agrícola Jiménez y Tapia	T-2043 a T-2072
	Combarbalá		Peñablanca	T-2073 a T-2081
	Canela		Comunidad Agrícola Canela Alta	T-2082 a T-2122
	Canela		Quelón	T-2123V13 a T-2144
	Illapel		Quillaicillo	T-2145 a T-2174
	Illapel		Comunidad Agrícola Histórica Cuz Cuz	T-2180 a T-2193V3
	Illapel		Canelillo	T-2212 a T-2223
	Illapel		Las Cañas	T-2224 a T-2244
	Illapel		Socavón	T-2445 a T-2662
	Illapel		Limáhuida	T-2263 a T-2271
	Los Vilos		Caimanes	T-2272 a T-2289
	Los Vilos		El Naranjo	T-2308 a T-2321
*Coordenadas de Torre especifica se encuentra en Anexo 1-3 de Adenda. Junto con las comunidades mencionadas en la tabla anterior, el presente compromiso ambiental voluntario se hace extensivo a las comunidades agrícolas Tunga Norte, Tunga Sur, localidades de Coyuntagua Norte y Coyuntagua Sur, todas pertenecientes a la comuna de Illapel, Región de Coquimbo. Justificación: La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que. estas rutas son esenciales para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la crianciería. La ganadería caprina es una actividad económica que se realizan las localidades identificadas, presente a lo largo del trazado del Proyecto en las comunas de La Higuera, Vicuña, Andacollo, Río Hurtado, Ovalle, Punitaqui, Combarbalá, Canela, Illapel y Los Vilos, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos identificados en los talleres de relacionamiento comunitario.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ubicación de torre identificada para cada una de las localidades. Forma: Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones.			



	<u>Oportunidad:</u> Obras civiles y actividad de excavación en Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio instalación de cercos móviles • Notificación informativa de término y desinstalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) • Fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.
Forma de control y seguimiento	En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GH y/o JJVV. Este documento incluirá fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. Plazo máximo de envío, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.

Región de Valparaíso

12.1.64. C-CAV-MH-VA-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.64. C-CAV-MH-VA-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	
Impacto asociado	• C-MH-VA-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Palquico. • C-MH-VA-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de: Santa Julia. • C-MH-VA-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de: La Vega. • C-MH-VA-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Guayacán. • C-MH-VA-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de La Mora. • C-MH-VA-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de El Ñilhue.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. <u>Descripción:</u> El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Esto será notificado a los grupos humanos, considerando la ubicación y período de vigencia de cercos móviles.



	<table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC (EIA)</th></tr><tr><td rowspan="6">R. Valparaíso</td><td>Petorca</td><td>Palquico</td><td>T-2363 a T-2369</td></tr><tr><td>Petorca</td><td>Santa Julia</td><td>T-2375 a T-2388</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>La Vega</td><td>T-2424 a T-2430</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>Guayacán</td><td>T-2443 a T-2449</td></tr><tr><td>Cabildo</td><td>La Mora</td><td>T-2450 a T-2456</td></tr><tr><td>Catemu</td><td>El Ñilhue</td><td>T-2497V3 a T-2502</td></tr></table>	Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC (EIA)	R. Valparaíso	Petorca	Palquico	T-2363 a T-2369	Petorca	Santa Julia	T-2375 a T-2388	Cabildo	La Vega	T-2424 a T-2430	Cabildo	Guayacán	T-2443 a T-2449	Cabildo	La Mora	T-2450 a T-2456	Catemu	El Ñilhue	T-2497V3 a T-2502
Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC (EIA)																					
R. Valparaíso	Petorca	Palquico	T-2363 a T-2369																					
	Petorca	Santa Julia	T-2375 a T-2388																					
	Cabildo	La Vega	T-2424 a T-2430																					
	Cabildo	Guayacán	T-2443 a T-2449																					
	Cabildo	La Mora	T-2450 a T-2456																					
	Catemu	El Ñilhue	T-2497V3 a T-2502																					
	*Coordenadas de Torre especifica se encuentra en Anexo 1-3 de Adenda. <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que. estas rutas son esenciales para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la crianciería. La ganadería caprina es una actividad económica que se realizan las localidades identificadas, presente a lo largo del trazado del Proyecto por las comunas de Petorca, Cabildo y Catemu, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos identificados en los talleres de relacionamiento comunitario.																							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de torre identificada para cada una de las localidades. <u>Forma:</u> Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. <u>Oportunidad:</u> Obras civiles y actividad de excavación en Fase de Construcción.																							
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio instalación de cercos móviles. • Notificación informativa de término y desinstalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios). • Fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.																							
Forma de control y seguimiento	En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá a la SMA un informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GH y/o JJVV. Este documento incluirá fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. Plazo máximo de envío, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.																							



12.1.65. C-CAV-MH-VA-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino

Tabla 12.1.65. C-CAV-MH-VA-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino																																	
Impacto asociado	• C-MH-VA-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Palquico. • C-MH-VA-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Santa Julia. • C-MH-VA-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de La Vega. • C-MH-VA-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Guayacán. • C-MH-VA-1.5: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de La Mora. • C-MH-VA-1.7: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de El Ñilhue. • C-MH-VA-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de La Poza. • C-MH-VA-1.8: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Reinoso. • C-MH-VA-1.9: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Lo Campo. • C-MH-VA-1.10: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Enrique Meiggs.																																
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																																
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un programa de apoyo para las localidades impactadas por el Proyecto concerniente a labores de cuidado y prevención sanitaria del ganado, bajo supervisión de un especialista del área que fortalezca las buenas prácticas ganaderas en la comunidad. <u>Descripción:</u> El compromiso considera generar un Programa de Asistencia técnica al cuidado del ganado caprino/ovino para los grupos humanos identificados que cuenten con actividades ganaderas en el estudio de impacto ambiental (EIA), Adenda y de la Adenda complementaria, a saber: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Comuna</th><th rowspan="2">Localidad</th><th rowspan="2">Grupo Humano</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Valparaíso</td><td rowspan="4">Petorca</td><td rowspan="4">Palquico</td><td>GH1</td><td>299.204</td><td>6.430.865</td></tr> <tr> <td>GH2</td><td>299.071</td><td>6.430.335</td></tr> <tr> <td>GH3</td><td>299.271</td><td>6.429.644</td></tr> <tr> <td>GH4</td><td>299.845</td><td>6.428.954</td></tr> <tr> <td>Petorca</td><td>Santa Julia</td><td>GH2</td><td>302.299</td><td>6.425.574</td></tr> </tbody> </table>					Región	Comuna	Localidad	Grupo Humano	Coordenadas WGS84		Este	Norte	Valparaíso	Petorca	Palquico	GH1	299.204	6.430.865	GH2	299.071	6.430.335	GH3	299.271	6.429.644	GH4	299.845	6.428.954	Petorca	Santa Julia	GH2	302.299	6.425.574
Región	Comuna	Localidad	Grupo Humano	Coordenadas WGS84																													
				Este	Norte																												
Valparaíso	Petorca	Palquico	GH1	299.204	6.430.865																												
			GH2	299.071	6.430.335																												
			GH3	299.271	6.429.644																												
			GH4	299.845	6.428.954																												
	Petorca	Santa Julia	GH2	302.299	6.425.574																												



				GH3	301.747	6.425.740
				GH4	302.470	6.425.191
				GH5	302.819	6.424.891
				GH6	304.222	6.423.997
				GH7	305.039	6.423.642
				GH8	306.193	6.423.396
		Cabildo	La Vega	GH1	314.512	6.409.535
				GH2	315.563	6.408.906
				GH3	315.299	6.408.873
		Cabildo	Guayacán	GH1	317.996	6.402.166
		Cabildo	La Mora	GH1	318.663	6.396.879
		Catemu	El Ñilhue	GH1	320.209	6.378.733
				GH2	320.291	6.378.331
				GH3	320.20	6.378.080
				GH4	320.923	6.378.019
		Catemu	La Poza	GH1	321.303	6.380.948
		Catemu	Reinoso	GH1	322.087	6.372.908
		Catemu	Reinoso	GH2	321.744	6.371.625
		Catemu	Lo Campo	GH2	322.225	6.369.248
		Catemu	Enrique Meiggs	GH1	327.455	6.362.191
				GH2	327.067	6.362.504

Para la realización del programa, se realizará una previa coordinación con los grupos humanos beneficiarios para establecer el contacto, lugar y difusión para ejecutar las actividades establecidas.

Este programa se dividirá en las siguientes capacitaciones a los grupos humanos identificados:

1. Actividad 1: Una (1) visita de especialista pecuario (veterinario u otro a fin) para el diagnóstico de necesidades del ganado del grupo humano asociado con el fin de generar una línea de trabajo para la asistencia técnica.
2. Actividad 2: Capacitación técnica de 2 horas con el objetivo de generar conocimiento específico de los resultados obtenidos en la “Actividad 1” y la entrega



	de material (tríptico, folleto u otro) que detalle las técnicas y/o herramientas que fomenten las técnicas y recomendaciones del conocimiento básico del bienestar animal ganadero, basado en labores de cuidado sanitario. Esto considerará ejemplos de demostraciones sobre los procedimientos correctos para administrar medicamentos al ganado y aplicar técnicas de vacunación y control de parásitos internos, como también aplicar procedimientos de limpieza y curación de heridas comunes. <u>Justificación:</u> La Línea de Transmisión considera para las actividades de construcción de las torres las obras civiles de excavación, ingreso de materiales, solado e instalación de acero de refuerzo, hormigonado y lleno compactado. La ganadería caprina/ovina es una actividad económica que se realiza en las localidades descritas, presente a lo largo del trazado del Proyecto por la comuna de Catemu, donde los grupos humanos han expresado su preocupación por el impacto de la construcción del Proyecto sobre sus cabezas de ganado y cómo este puede afectar la producción desde el ámbito sanitario animal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Grupos humanos identificados en el estudio de impacto ambiental, Adenda y Adenda complementaria. <u>Forma:</u> Visitas de especialistas y capacitación en terreno. <u>Oportunidad:</u> El Programa será ejecutado una única vez durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio de programa. • Notificación informativa de término de programa • Registro de asistencia. • Informe de visita de especialista. • Material de capacitación (Folleto, tríptico u otro). • Fotografía de actividades.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a la SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de GH, se entrega informe a la SMA con Acta de No participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la fase de Construcción del Proyecto.

12.1.66. C-CAV-MH-VA-3: Instalación de señalética vial para la Escuela Básica de San Lorenzo

Tabla 12.1.66. C-CAV-MH-VA-3: Instalación de señalética vial para la Escuela Básica de San Lorenzo	
Impacto asociado	C-MH-VA-3: Alteración Temporal de los desplazamientos rutinarios desde y hacia la Escuela San Lorenzo, debido a la interacción entre el transporte del Proyecto y los traslados de la población local.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalar Baliza Fotovoltaica y señalética vial para resguardar la seguridad vial de la comunidad escolar de la Escuela San Lorenzo en la comuna de Cabildo. <u>Descripción:</u>



	El compromiso considera la instalación de señalética vial para la Escuela Básica de San Lorenzo. Este tipo de señales se ubican en zonas escolares para fortalecer la seguridad vial de los usuarios. Las señales preventivas indican la existencia de la institución educativa en una zona puntual donde se dispondrá de un señalizador de velocidad, iluminaria que indique horas de tránsito de escolares y advertencia de zona de peatones. Además, se implementará un sistema de entrega de información que indique los recorridos y frecuencia del transporte por la zona. <u>Justificación:</u> Debido al transporte de carga que se desplazará por la comuna de Cabildo y pasará por la Escuela de San Lorenzo, la comunidad ha expresado su preocupación con respecto a la seguridad vial de la comunidad escolar y la necesidad de evitar accidentes en la zona escolar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso ambiental voluntario se implementará en sector perimetral de la Escuela San Lorenzo. <u>Forma:</u> Instalación de señalética e iluminaria en terreno. <u>Oportunidad:</u> Durante el primer año de la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Fotografía de la instalación de señalética de seguridad vial instalada en la Escuela.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe único con las fotografías de la Instalación de Baliza Fotovoltaica y señalética vial en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA, en un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución del CAV.

12.1.67. C-CAV-MH-VA-4: Programa de mejoramiento de estructura de corrales

Tabla 12.1.67. C-CAV-MH-VA-4: Programa de mejoramiento de estructura de corrales	
Impacto asociado	• C-MH-VA-1.6: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad La Poza. • C-MH-VA-1.7: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Reinoso. • C-MH-VA-1.8: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio de la localidad Enrique Meiggs.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Previo al inicio de la fase constructiva, se realizará un programa de mejora a la estructura existente de los corrales de ganado para las pequeñas unidades campesinas identificadas en los grupos humanos para que actúen de barreras que impidan el escape de los animales debido a ruidos y movimientos no habituales en el entorno (cercanía a helipistas). <u>Descripción:</u> El compromiso considera realizar un programa de mejoramiento de estructura de corrales por cada beneficiario con el fin de mantener el ganado de pastoreo controlado en su propiedad. Esto será notificado por escrito a los grupos humanos, considerando la ubicación siguiente:



	Región	Comuna	Localidad	Helipista	Grupo Humano	Coordenadas WGS84	
						Norte	Este
		Catemu	La Poza	HP 18	GH1	6.380.948	321.303
					GH2	6.380.159	321.230
					GH3	6.379.614	320.747
					GH4	6.380.957	321.953
		Catemu	Reinoso	HP 19	GH1	6.372.908	322.087
		Catemu	Enrique Meiggs	HP 20	GH1	6.362.191	327.455
					GH2	6.362.504	327.067
Para el desarrollo del programa, se realizará una previa coordinación con los grupos humanos beneficiarios para establecer el contacto, lugar y difusión para ejecutar las actividades establecidas. Este programa se dividirá en las siguientes etapas a los grupos humanos identificados: - Actividad 1: Visita de especialista de relacionamiento comunitario para el diagnóstico de necesidades de estructura del ganado del grupo humano asociado con el fin de generar una línea de trabajo para el mejoramiento de corrales. - Actividad 2: Propuesta técnica de mejoramiento de corrales con cronograma de trabajo. Esto considerará ejemplos de mejoras, con el fin de validar la información y establecer lineamientos con los grupos humanos identificados. - Actividad 3: Mejoramiento de corrales identificados de acuerdo con validación de propuesta técnica (actividad 2) previo a las actividades de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> La Línea de Transmisión considera 18 helipistas y sus respectivos sectores de trayectorias de vuelos de helicópteros para el apoyo de la construcción de las torres. El proceso acotado y rutas de vuelo considera 16 vuelos máximos diarios en horario diurno con un máximo 10 horas de vuelo diaria. La ganadería caprina es una actividad económica que se realizan las localidades, presente a lo largo del trazado del Proyecto por la comuna de Catemu, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos identificados en los talleres de relacionamiento comunitario. Debido a lo anterior se formula el presente compromiso a fin de evitar estas situaciones.							
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Grupos humanos de la localidad indicada con sus respectivos grupos humanos. <u>Forma:</u> Mejoramientos de corrales de grupos humanos en la tabla precedente. <u>Oportunidad:</u> Previo al comienzo de los vuelos de helicópteros para el apoyo de la construcción de las torres en la Fase de Construcción del Proyecto.						
Indicador que acredite su cumplimiento	- Notificación por escrito - Registro de asistencia.						



	• Informe de visita de especialista. • Propuesta técnica validada. • Fotografías georreferenciadas de actividades y mejoras.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe único de la ejecución de la Actividad 3 (Mejoramiento de corrales) en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA, que dé cuenta de la actividad desarrollada, en un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución del CAV.

Región Metropolitana

12.1.68. C-CAV-MH-RM-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.68. C-CAV-MH-RM-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos													
Impacto asociado	• C-MH-RM-1.1: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Polpaico. • C-MH-RM-1.2: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Chicauma. • C-MH-RM-1.3: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Lucero. • C-MH-RM-1.4: Alteración Temporal a las actividades ganaderas del territorio a la localidad de Lipangue.												
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción												
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Utilizar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. Descripción: El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Esto será notificado a los grupos humanos, considerando la ubicación y período de vigencia de cercos móviles. <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC (EIA)</th></tr><tr><td>R. Metropolitana</td><td>Tiltil</td><td>Polpaico</td><td>T-2576V3 a T-2604V4 T-2615V4 a T-2618V4</td></tr><tr><td>R. Metropolitana</td><td>Lampa</td><td>Chicauma</td><td>T-2605V4 T-2615V4</td></tr></table>	Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC (EIA)	R. Metropolitana	Tiltil	Polpaico	T-2576V3 a T-2604V4 T-2615V4 a T-2618V4	R. Metropolitana	Lampa	Chicauma	T-2605V4 T-2615V4
Región	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC (EIA)										
R. Metropolitana	Tiltil	Polpaico	T-2576V3 a T-2604V4 T-2615V4 a T-2618V4										
R. Metropolitana	Lampa	Chicauma	T-2605V4 T-2615V4										



	R. Metropolitana	Lampa	Lucero	T-2628 y T-2638
	R. Metropolitana	Lampa	Lipangue	T-2647, T-2649, T-2651 y T-2652
*Coordenadas de Torre específica se encuentra en Anexo 1-3 de Adenda. <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que estas rutas son esenciales para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la crianjería. La ganadería caprina es una actividad económica que se realizan las localidades identificadas, presente a lo largo del trazado del Proyecto por las comunas de Tilti y Lampa, siendo el riesgo de caídas de los animales a las excavaciones una preocupación de los grupos humanos identificados en los talleres de relacionamiento comunitario.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ubicación de torre identificada para cada una de las localidades <u>Forma:</u> Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. <u>Oportunidad:</u> Obras civiles y actividad de excavación en Fase de Construcción.			
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa de inicio instalación de cercos móviles • Notificación informativa de término y desinstalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) • Fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.			
Forma de control y seguimiento	• En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GH y/o JJVV. Este documento incluirá fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. • Plazo máximo de envío a la SMA, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.			

Medio Humano -GHPPI

Transversales



12.1.69. C-GHPPI-01: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI

Tabla 12.1.69. C-GHPPI-01: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI	
Impacto asociado	• C-GHPPI-AT-21: Afectación temporal a prácticas culturales de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por proximidad de actividades de construcción a sitios de significación cultural. • C-GHPPI-AT-22: Afectación temporal a sitio de significación cultural de la Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto. • C-GHPPI-CO-1: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al Cerro La Gollita. • C-GHPPI-CO-2: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al año nuevo indígena, sector entre Coyuntagua y Confluencia. • C-GHPPI-CO-3: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Sitios Significación Cultural sector Quebrada Santa Ana y Río Elqui. • C-GHPPI-CO-4: Alteración temporal de las prácticas culturales de GHPPI Familia Ardiles en Cerro Fortaleza. • C-GHPPI-CO-5: Alteración temporal de las prácticas culturales de las Comunidad Indígenas Diaguitas Vertiente del Chagual y Apus del Elki asociadas al Cerro Fortaleza. • C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Garantizar que el normal desarrollo de las festividades de GHPPI no se vea afectado durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso contempla la coordinación con los GHPPI involucrados, en el caso de que se requiera restringir la circulación de vehículos o construcción en caso de coincidencia de festividades de GHPPI y actividades de transporte y/o construcción. Para la implementación del compromiso se considerarán tres fases: 1) Coordinación inicial: Presentación inicial del CAV a cada GHPPI, quienes deberán entregar un calendario con los días y las actividades a realizar en los sitios ceremoniales identificados. Definición de un representante por cada GHPPI para coordinación directa. 2) Coordinación en actividades: Un mes antes de cada actividad, el titular se pondrá en contacto con el representante de cada GHPPI, para confirmar la ejecución de la festividad en el sitio y así coordinar la restricción o adaptación de la circulación de vehículos o actividades de construcción en caso de ser necesario. 3) Confirmación y seguimiento: Una vez realizada la actividad el titular enviará un verificador (carta o correo electrónico) al representante de cada GHPPI indicando el detalle de las acciones tomadas.



	<u>Justificación:</u> Este compromiso se justifica porque permitirá evitar alteraciones en la práctica de celebraciones y ceremonias relativos a las actividades de la fase de construcción del Proyecto y los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto tendrá lugar en el territorio en donde los siguientes GHPPI realizan ceremonias o manifestaciones culturales y/o religiosas: • CID Cachina Las Pintadas • CIC Tata Inti Pueblo de los Loros • Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Manke • GHPPI Familia Ardiles • Comunidad Indígena Diaguaita Vertiente del Chagual • Comunidad Indígena Diaguaita Apus del Elki • Asociación Indígena We Rayen Lof <u>Forma:</u> Previo a cada festividad, se coordinará con los GHPPI antes indicados la restricción de circulación de vehículos y construcción, de modo de definir las fechas y horarios en que no se realizará esta actividad de Proyecto. Se realizará coordinación interna con subcontratos para pausa de actividades de construcción y transporte en fechas establecidas. <u>Oportunidad:</u> En cada una de las fechas en las que se desarrollan las festividades GHPPI según coordinación con cada grupo.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Carta y/o correo electrónico, mensajería celular, de solicitud de realización de reunión con cada uno de los GHPPI involucrados. • Acta de reunión y calendario establecido respecto a fechas de festividades por parte de los GHPPI. • Actas de coordinación interna con subcontratos, para la restricción de actividades de construcción en proximidad a SSC en que se desarrollen actividades • Carta y/o correo electrónico con acta de implementación de CAV durante fechas de festividades reportadas, enviada a cada uno de los GHPPI involucrados. • En caso de que alguna Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Envío a la SMA de un Informe único consolidado 6 meses finalizada la Fase de Construcción que recopile comunicaciones con los GHPPI, vía correos, cartas, y reuniones, así como de coordinación con subcontratos y el acta de implementación de CAV según fechas correspondientes.

12.1.70. C-GHPPI-02: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente - GHPPI

Tabla 12.1.70. C-GHPPI-02: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente - GHPPI	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región que presenta GHPPI. El cual será el responsable de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las comunicaciones con los diversos GHPPI. El relacionador comunitario regional será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con los GHPPI a través del relacionador comunitario encargado mediante contacto telefónico (llamadas, mensajería o correo electrónico) del equipo de Relacionamiento Comunitario del Titular. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas de los GHPPI. • En base a las necesidades y requerimiento de los GHPPI, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con los GHPPI, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de éstos, durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, el Relacionamiento Permanente resulta ser el mecanismo apropiado para gestionar todas las medidas, compromisos, planes de seguimiento que requieran participación de los GHPPI.												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que son parte del CAV: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI / Comunidad / Asociación</th></tr><tr><td rowspan="4">Antofagasta</td><td rowspan="4">Calama</td><td>San Francisco de Chiu Chiu</td></tr><tr><td>CIA Yalquincha Likan Ichai Pa’atcha</td></tr><tr><td>CIA Kamac Mayu Hijos de Yalquincha</td></tr><tr><td>CIA Territorial de Chunchuri</td></tr><tr><td>Atacama</td><td>Diego de Almagro</td><td>Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI / Comunidad / Asociación	Antofagasta	Calama	San Francisco de Chiu Chiu	CIA Yalquincha Likan Ichai Pa’atcha	CIA Kamac Mayu Hijos de Yalquincha	CIA Territorial de Chunchuri	Atacama	Diego de Almagro	Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial
Región	Comuna	GHPPI / Comunidad / Asociación											
Antofagasta	Calama	San Francisco de Chiu Chiu											
		CIA Yalquincha Likan Ichai Pa’atcha											
		CIA Kamac Mayu Hijos de Yalquincha											
		CIA Territorial de Chunchuri											
Atacama	Diego de Almagro	Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial											



		Tierra Amarilla	Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral Colla
			Comunidad Indígena Colla Tata Inti del Pueblo de Los Loros
		Copiapó	Comunidad Indígena Colla Río Jorquera
			Comunidad Indígena Colla Pai Ote
			Comunidad Indígena Colla Finca Chañar
		Huasco	Asociación Indígena Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto
			Comunidad Indígena Diaguita Llanos del Lagarto
		Freirina	Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatará
		Vallenar	CID El Molle, Las Punillas
			CID Alunai de Camarones
			CID La Murua
			GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones
	Coquimbo	Illapel	Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Manke
		Vicuña	GHPPI Familia Ardiles
			Comunidad Indígena Diaguita Vertientes del Chagual
			Comunidad Indígena Diaguita Apus del Elki
		Canela	GHPPI Flor del Espino de Canela



Región Metropolitana	Til Til	Asociación Indígena Mapu Rewe
		Asociación Indígena Küla Wilkun
	Lampa	Asociación Indígena Adkin Tulén
		We Rayén Lof

Forma:

El Plan de Relacionamento Comunitario Permanente considera durante la fase de Construcción mantener un equipo de relacionamiento disponible y asimismo la realización de reuniones según los avances de la construcción del Proyecto y requerimientos de los GHPPI, con entrega de material informativo.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

- 1) Definir Canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos: teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el GHPPI.
- 2) Reunión: En el contexto del relacionamiento comunitario regional según los requerimientos formalizados por los GHPPI mediante alguno de los canales de comunicación mencionados en el punto anterior, el relacionador comunitario regional tomará contacto con los dirigentes de los GHPPI indicados en el presente CAV, con el objetivo de definir en manera conjunta la necesidad de una instancia de reunión con el grupo. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse.
- 3) Entrega de material informativo: Respecto al material a entregar, existirá un acuerdo con el GHPPI en la instancia mencionada en el punto anterior, en cuanto a la mejor forma de comunicación escrita (Afiche, tríptico u otro), que contendrá una breve descripción del Proyecto incluyendo las obras y acciones, así como las fechas estimadas de ejecución. Cuando corresponda, detallará Compromisos, y Planes de Seguimiento.
- 4) Libro de reclamos: Se dispondrá de un libro triplicado y autocopiativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de los GHPPI. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos.
- 5) Visitas: En el caso de que algún GHPPI pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo encargado del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información asociada a las obras del sector de manera anticipada al inicio de estas, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto indicadas para el sector.
- 6) Plataforma Digital: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un



	mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. Oportunidad: Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe semestral en la fase de Construcción acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los grupos humanos mencionados en el presente CAV. El Informe contendrá: • Registro de quejas, sugerencias, felicitaciones realizadas por los GHPPI mediante el canal de comunicación determinado. • Acta y minuta de reuniones. • Registro de entrega de material informativo. • Invitaciones a reuniones. • Actas que acrediten la no participación si así ocurriese.
Forma de control y seguimiento	Durante fase de Construcción: Informe semestral en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA. Plazo máximo de envío 3 meses luego de terminado el período semestral informado.

Región de Atacama

12.1.71. C-GHPPI-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.71. Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo	
Impacto asociado	• C-GHPPI-AT-1: Afectación temporal a la práctica criancera de la CIC de Río Jorquera por la intervención de una ruta de trashumancia (sin nombre) e infraestructura asociada a ella. • C-GHPPI-AT-2: Afectación temporal a sitios de significación cultural de la CIC Finca Chañar por la intervención de tres rutas de trashumancia. • C-GHPPI-AT-3: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CIC de Pai Ote por la intervención de cuatro rutas de trashumancia. • C-GHPPI-AT-5: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CI Llanos de Lagarto por la intervención de la ruta de trashumancia "Aguas de la Zorra". • C-GHPPI-AT-6: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial por la intervención de dos rutas de trashumancia (Vega Varita - Carrera Pinto / Tambo Río Salado – Vega Varita). • C-GHPPI-AT-8: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la GHPPI Chipase Ta Ko por la intervención de una ruta de pastoreo (sin nombre). • C-GHPPI AT-9: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto por la intervención de la ruta de trashumancia (sin nombre) asociada a la quebrada El Algarrobal. • C-GHPPI-AT-13: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID La Murua por intervención a tres rutas de trashumancia. • C-GHPPI-AT-18: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Alunai de Camarones por proximidad de área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto.



	• C-GHPPI-AT-19: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatará por la intersección de LTE con una ruta de trashumancia. • C-GHPPI-AT-20: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas. • C-GHPPI-AT-23: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla por la intervención de área de invernada. • C-GHPPI-AT-24: Alteración temporal de área de pastoreo de GHPPI CID El Molle, Las Punillas • C-GHPPI-AT-25: Alteración temporal de área de pastoreo y recolección de hierbas de GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones								
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción								
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. Además, se notificará de la ejecución del presente compromiso a los GHPPI. <u>Descripción:</u> El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado u otro tipo), que se irán moviendo acorde avanza las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Para ello, se notificará a cada GHPPI respecto de la implementación de dichos cercos, el lugar específico de las obras y la vigencia de su instalación. La implementación de cercos móviles será acorde al avance constructivo de Proyecto y se hará notificación a cada GHPPI una vez inicie la instalación en el entorno de área de pastoreo identificada. <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que estas rutas son importantes para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la críancera, sino que también preserva la identidad cultural y las tradiciones ancestrales de los pueblos indígenas. Por lo anterior, se establece el presente CAV para prevenir interferencia sobre trashumancia y pastoreo.								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La instalación de los cercos móviles se realizará de acorde al avance constructivo del Proyecto en los frentes de trabajo que contemplen labores de excavación y remoción de suelo y que estén en el territorio en donde los siguientes GHPPI llevan a cabo actividades ganaderas: Tabla. Sitios donde se realizará la instalación de cercos móviles <table><tr><th>GHPPI</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC				
GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC						



	CIC de Río Jorquera	Tierra Amarilla	Pabellón; Nantoco	T-1233 a T-1234; T-1242 a T-1243; T-1247A a T-1248; T-1252 a T-1253; T-1257; T-1258
	CIC Finca Chañar	Copiapó	Sierra Checo de Plata	T-1186 a T-1187 y T-1216 a T-1217
	CIC de Pai Ote	Copiapó	Sierra Checo de Plata	T-1013V1 a T-1014V1; T-1187 a T-1188; T-1216 a T-1217; T-1204 a T-1205
	CI Llanos de Lagarto	Vallenar	Sector La Cruz	T-1423 a T-1424
	CIC Geocultuxial	Diego de Almagro	Llanta, Inca de Oro, Sierra Chivato	T-946V1 a T-947V1; T-955V1 a T-956; T-1004V1 a T-1005V1; T-1012 a T-1013
	Chipase Ta Ko	Vallenar	Camaronés	T-1506 y T-1507
	AI Multicultural Pequeños Agricultores y Crianceros Amanecer del Desierto	Vallenar	Sector La Cruz	T-1423 y T-1424
	CID La Murua	Vallenar	Quebrada San Antonio	T-1476 a T-1475; T-1492 a T-1493
	CID Alunai de Camaronés	Vallenar	La Verbena	T-1503V11, T-1504V11, T-1505V11, T-1506V11, T-1507V11, T-1508V11, T-1509V11, T-1510V11, T-1511V11
	CID Chipasse Ta Tatara	Vallenar	Sector La Cruz	T-1455, T-1456 y T-1458
	CID Cachina Las Pintadas	Vallenar	La Verbena	T-1516V11 a T-1521V11; T-1528; T-1519; T-1520



	AI Reencuentro Ancestral Colla	Tierra Amarilla	Nantoco	T-1230 a T-1253
	CID El Molle, Las Punillas	Vallenar	Sector La Cruz	T-1401 a T-1456; T-1464 y T-1465
	GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones	Vallenar	Quebrada Las Cañas	T-1523 a T-1528A
Forma: Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. Oportunidad: Fase de Construcción del Proyecto, acorde a las actividades constructivas en los sectores mencionados.				
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Semestral: - Notificación informativa a cada GHPPI involucrado de inicio instalación de cercos móviles. (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) - Notificación informativa a cada GHPPI involucrado de término y desinstalación de cercos móviles. (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) - Fotografías de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.			
Forma de control y seguimiento	- En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GHPPI. Este documento incluirá fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. - Plazo máximo de envío a la SMA, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.			

12.1.72. C-GHPPI-AT-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible

Tabla 12.1.72. C-GHPPI-AT-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible	
Impacto asociado	C-GHPPI-AT-1: Afectación temporal a la práctica criancera de la CIC de Río Jorquera por la intervención de una ruta de trashumancia (sin nombre) e infraestructura asociada a ella.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover y fortalecer el patrimonio cultural tangible e intangible, a partir de iniciativas de participación e intercambio de conocimiento, lo que posibilitará la generación de nuevas habilidades para emprendedores y participantes que resulten en la promoción cultural. Todo lo anterior, deberá ser coordinado con una especialista de la comunidad, guardadora de saberes.



	<u>Objetivos Específicos:</u> - Ejecución de talleres que promuevan el intercambio de conocimientos y técnicas ancestrales entre los participantes. - Facilitar el desarrollo de habilidades que puedan generar nuevas herramientas para emprendedores. <u>Descripción:</u> Se realizarán talleres orientados en el intercambio de conocimiento entre los participantes, con foco en reforzar la identidad de la cultura de la Comunidad Indígena Colla de Río Jorquera. Los talleres a desarrollarse son: • Gastronomía ancestral: Elaboración de platos con ingredientes utilizados ancestralmente (Chañar, harina tostada, algarroba, entre otros). • Artesanía textil: Desarrollar las técnicas básicas del tejido en telar, además de aprender a teñir e hilar, y de realizar un intercambio de diseños y patrones ancestrales entre los participantes. <u>Justificación:</u> En el contexto del Relacionamento Comunitario anticipado del Proyecto, la Comunidad Indígena Colla de Río Jorquera manifestó su preocupación por la conservación y promoción de la cultura, dado que los integrantes de las comunidades han debido integrarse a trabajos en la ciudad o dedicarse a actividades que no son propiamente indígenas. Esto ha generado la pérdida o disminución de algunas prácticas, por lo que es fundamental generar instancias de transmisión oral de sus prácticas y saberes ancestrales, para la conservación de usos y costumbres.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La realización de los talleres está prevista en la sede de la comunidad o el espacio que se determine en conjunto con el GHPPI. <u>Forma:</u> El Programa estará a cargo de un facilitador/es que guiarán el proceso de aprendizaje, conservación y promoción de la cultura. Al término del taller los participantes recibirán un certificado, de quien dicte el taller, acreditando su participación. La realización del programa de 4 talleres de gastronomía ancestral tendrá una duración de 4 días de 2 horas cada uno. En el caso del programa del taller textil, tendrá una duración de 8 sesiones de 2 horas. Los talleres se dictarán en aquellos sectores donde existan más de 5 interesados y la periodicidad de estos será acordada en conjunto con La Comunidad. Además, se elaborará un documento de sistematización que contenga los objetivos, contenidos, resultados y lista de asistencia de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI. <u>Oportunidad:</u> El programa de talleres se realizará una vez al año, cumplidos los requerimientos del mínimo de participantes (5 interesados) y de articulación con el Plan de Relacionamento Comunitario Permanente.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de cada taller realizado y su registro fotográfico. • Copia de los certificados de los participantes.



	- Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - En caso de que la Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de GHPPI, se entregará informa a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.73. C-GHPPI-AT-3: Programa de mejoramiento e instalación de competencias en manejo de recurso hídrico

Tabla 12.1.73. C-GHPPI-AT-3: Programa de mejoramiento e instalación de competencias en manejo de recurso hídrico	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar e instalar capacidades técnicas en manejo de recurso hídrico, en relación al GHPPI CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros <u>Descripción:</u> El programa consiste en la implementación, de 4 talleres de 120 minutos cada uno, lo cuales tienen como objetivo mejorar o rescatar las prácticas agrícolas del GHPPI, ya que son parte de su acervo cultural ancestral, en un contexto de crisis hídrica, lo que ha llevado a las comunidades a disminuir sus espacios de siembra y cultivo o al abandono de esta práctica. Para implementar este compromiso, los talleres se estructurarán en ciclos de cuatro sesiones, se emitirá el correspondiente informe de control y seguimiento con los verificadores y fotografías correspondientes. Estos talleres se llevarán adelante dos veces al año. Este formato podrá adaptarse en términos de contenido específico y enfoque según las necesidades y particularidades del GHPPI. Adicionalmente, se ofrecerán orientaciones sobre el uso de instrumentos públicos y privados de apoyo, como la Ley de Riego 18.450, para fortalecer las prácticas agrícolas y los emprendimientos locales. Los talleres tendrán a cargo un facilitador que guiará el proceso de aprendizaje y sistematización, y contarán con un máximo de 20 participantes. Al término del taller los participantes recibirán un certificado de acreditación de participación. <u>Justificación:</u> Durante las reuniones de relacionamiento comunitario anticipado, el GHPPI señaló su deseo de mejorar o rescatar sus prácticas agrícolas, ya que son parte de su acervo cultural ancestral aun cuando actualmente hay un problema de escasez hídrica, lo



	que ha llevado a las comunidades a achicar sus espacios de siembra y cultivo o al abandono de esta práctica. En este sentido los integrantes de este GHPPI reconocen la necesidad de adaptarse a nuevas metodologías y tecnologías innovadoras para el uso eficiente y sostenible del agua, si quieren seguir practicando la agricultura, teniendo siempre una mirada comunitaria para la gestión del recurso. Los talleres se desarrollarán a través de 4 sesiones presenciales, que tendrán a cargo un facilitador que guiará el proceso de aprendizaje. Al término del taller los participantes recibirán un certificado de acreditación de participación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> On Line / Presencial. Los Talleres se desarrollarán en la región de Atacama, en la sede del GHPPI respectivo o en el espacio que se determine en conjunto con el grupo. <u>Forma:</u> En la sede de la comunidad o el espacio que determinen. Así, el taller se dictará en aquellos sectores donde existan más de 5 interesados. <u>Oportunidad:</u> Fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de cada taller realizado, lista de asistencia, certificado de participación y su registro fotográfico. - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - Acta de recepción por parte del GHPPI del documento de sistematización - Informe final de control y seguimiento con los verificadores y fotografías del ciclo de talleres. - En caso de que el GHPPI desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación del GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.74. C-GHPPI-AT-4: Programa de fomento a las prácticas agrícolas ancestrales

Tabla 12.1.74. C-GHPPI-AT-4: Programa de fomento a las prácticas agrícolas ancestrales	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir al fomento de las prácticas agrícolas ancestrales del GHPPI CIC Finca Chañar, habilitando las condiciones necesarias para sustentar esta práctica de manera eficiente. <u>Descripción:</u>



	El presente compromiso tendrá ocasión a partir de una primera reunión con el GHPPI involucrado, lo que permitirá establecer coordinación con el grupo para lograr realizar el presente CAV. El apoyo consiste en la compra de 13 baterías solares para la habilitación de luminarias que actualmente se encuentran fuera de funcionamiento, para que la comunidad pueda seguir realizando sus labores agrícolas. <u>Justificación:</u> Durante las reuniones de relacionamiento comunitario, la comunidad indígena señala que realizan el riego durante la noche, para evitar la evaporación y de esa manera, maximizar el recurso hídrico, que es escaso en la zona. Para esto es necesario contar con iluminación adecuada que permita realizar estas labores. La comunidad señala que, en el año 2017 a través de una Fondo de Acceso a la Energía, se instalaron 13 luminarias solares, con baterías de gel, los cuales paulatinamente han dejado de funcionar por el desgaste de las baterías de litio, por lo que actualmente solo cuentan con 3 luminarias habilitadas.																																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este CAV se implementará en la Finca del Chañar, donde la comunidad indígena lleva adelante su práctica agrícola. Actualmente los postes se ubican en las siguientes coordenadas: <table><tr><th>Poste</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>0399540</td><td>6950428</td></tr><tr><td>2</td><td>0399528</td><td>6950439</td></tr><tr><td>3</td><td>0399561</td><td>6950451</td></tr><tr><td>4</td><td>0399578</td><td>6950457</td></tr><tr><td>5</td><td>0399593</td><td>6950468</td></tr><tr><td>6</td><td>0399604</td><td>6950479</td></tr><tr><td>7</td><td>0399621</td><td>6950487</td></tr><tr><td>8</td><td>0399634</td><td>6950494</td></tr><tr><td>9</td><td>0399671</td><td>6950497</td></tr><tr><td>10</td><td>0399695</td><td>6950514</td></tr><tr><td>11</td><td>0399712</td><td>6950521</td></tr><tr><td>12</td><td>0399731</td><td>6950525</td></tr><tr><td>13</td><td>0399600</td><td>6950448</td></tr></table>	Poste	Este	Norte	1	0399540	6950428	2	0399528	6950439	3	0399561	6950451	4	0399578	6950457	5	0399593	6950468	6	0399604	6950479	7	0399621	6950487	8	0399634	6950494	9	0399671	6950497	10	0399695	6950514	11	0399712	6950521	12	0399731	6950525	13	0399600	6950448
Poste	Este	Norte																																									
1	0399540	6950428																																									
2	0399528	6950439																																									
3	0399561	6950451																																									
4	0399578	6950457																																									
5	0399593	6950468																																									
6	0399604	6950479																																									
7	0399621	6950487																																									
8	0399634	6950494																																									
9	0399671	6950497																																									
10	0399695	6950514																																									
11	0399712	6950521																																									
12	0399731	6950525																																									
13	0399600	6950448																																									





Forma:

En una primera reunión se coordinará una fecha para realizar una inspección en la Finca del Chañar para determinar los materiales y herramientas necesarias para la instalación de las baterías de litio. A esta reunión asistirá la empresa encargada de la instalación de las baterías y un relacionador comunitario. En esta visita se acordará la fecha para la instalación de las baterías. A esta instancia asistirá la empresa encargada de la instalación de las baterías y un relacionador comunitario.

Oportunidad:

Este compromiso se implementará una vez durante la fase de construcción del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	- Verificadores de primera reunión de coordinación con GHPPI, listado de asistencia y acta de reunión. - Verificador de la visita a terreno, acta de reunión y fotografía. Estas actas se generarán en formulario autocopiativo, que deberá ser firmado por los participantes a la visita. El original quedará para el titular y la copia será entregada a la Comunidad Indígena. - Acta de recepción de la instalación de las baterías de litio por parte de la comunidad indígena y fotografías. - En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a la SMA de los verificadores correspondientes, el cual será reportado 90 días luego de que se haya cumplido el compromiso.



12.1.75. C-GHPPI-AT-5: Programa integral de puesta en valor del patrimonio cultural asociado a la práctica criancera

Tabla 12.1.75. C-GHPPI-AT-5: Programa integral de puesta en valor del patrimonio cultural asociado a la práctica criancera	
Impacto asociado	C-GHPPI-AT-3: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CIC Pai Ote por la intervención de cuatro rutas de trashumancia
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer las prácticas culturales asociadas a la criancería, mediante el rescate de conocimiento tradicional, para lo cual se desarrollará un programa a partir de la investigación y divulgación de las prácticas culturales, y de la arquitectura tradicional asociada a la actividad pastoril. <u>Descripción:</u> El programa considera rescatar las prácticas y usos tradicionales, así como la cultura material asociada, de la comunidad. Este se focalizará en la recopilación de documentación, registro y divulgación del conocimiento criancero, de que dispone la comunidad (quienes desarrollan ritos y técnicas que manifiestan una identidad particular). Este conocimiento, comprendido en un conjunto de saberes y prácticas traspasadas de generación en generación, ha permitido adaptarse al entorno desértico y a un hábitat particular. Para este compromiso se generarán las siguientes acciones: - Protección del patrimonio cultural material: Se realizará un Informe del Estado actual de la infraestructura asociada a la criancería. Esto contempla georreferenciación de los sitios, estado de conservación, rutas, majadas construidas de manera tradicional asociada a la actividad pastoril. Para esto se realizarán dos visitas en terreno con la Comunidad. - Protección del patrimonio cultural inmaterial: Sistematización de los saberes relacionados con la actividad criancera, sistematización y registro de los conocimientos de los ancianos, mujeres. Se llevará adelante un Taller (1 sesión) o de investigación participativo, asesorado por un antropólogo/antropóloga, que facilite el encuentro entre GHPPI para intercambiar saberes y experiencias. Esta información será enviada a la Comunidad vía electrónica. <u>Justificación:</u> A partir de la información obtenida en el Relacionamento Comunitario anticipado, señalaron el anhelo de poder poner en valor las prácticas y saberes ancestrales asociados tanto a la criancería como al pastoreo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esta actividad se desarrollará en los lugares que se acuerde con la comunidad. <u>Forma:</u> La realización de las visitas de terreno y el taller con la comunidad, están previstas en la sede de la comunidad o el espacio que determinen. <u>Oportunidad:</u> 2 visitas a terreno y 1 taller con la comunidad durante la Fase de Construcción del Proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta del taller realizado, lista de asistencia y su registro fotográfico. - Acta de visita de terreno realizada, lista de asistencia y su registro fotográfico. - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - Acta de recepción por parte del GHPPI del documento de sistematización. - En caso de que la Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.76. C-GHPPI-AT-6: Programa de asistencia técnica al ganado Caprino/Ovino

Tabla 12.1.76. C-GHPPI-AT-6: Programa de asistencia técnica al ganado Caprino/Ovino	
Impacto asociado	C-GHPPI-AT-3: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CIC Pai Ote por intervención a tres rutas de trashumancia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar un programa de apoyo para el GHPPI CIC Pai Ote, concerniente a labores de cuidado y prevención sanitaria del ganado, bajo supervisión de un especialista del área que fortalezca las buenas prácticas ganaderas en la comunidad. Descripción: El compromiso considera generar un Programa de Asistencia técnica al ganado caprino/ovino del GHPPI CIC Pai Ote. Para la realización del programa, se realizará una reunión previa de coordinación con el GHPPI para establecer el contacto, definir lugar y difusión para ejecutar las actividades establecidas. Este programa se dividirá en las siguientes capacitaciones a los mencionados grupos humanos identificados: 1) Actividad 1: Una (1) visita de especialista pecuario (veterinario u otro a fin) para el diagnóstico de necesidades del ganado del grupo humano asociado con el fin de generar una línea de trabajo para la asistencia técnica a ser ejecutada de acuerdo a diagnóstico con el GHPPI. 2) Actividad 2: Charla técnica de 2 horas con el objetivo de generar conocimiento específico de los resultados obtenidos en la “Actividad 1” y la entrega de material de apoyo (tríptico, folleto u otro) que detalle las técnicas y/o herramientas que fomenten las técnicas y recomendaciones del conocimiento básico del bienestar animal ganadero, basado en labores de cuidado sanitario. Esto considerará ejemplos de demostraciones sobre los procedimientos correctos para administrar medicamentos al ganado y aplicar técnicas de



	vacunación y control de parásitos internos, como también aplicar procedimientos de limpieza y curación de heridas comunes. Justificación: La CIC Pai Ote se dedica principalmente a la ganadería de caprinos, mulares, caballares y ovinos, practicando la trashumancia de manera ancestral. Sin embargo, en tiempos recientes, su movilidad se ha visto restringida a las zonas de San Andrés y Vega Redonda debido a la sequía y los aluviones. Según fuentes primarias, actualmente un 70% de los comuneros se enfoca en la ganadería, con un total aproximado de 2000 cabezas de ganado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Terreno productivo del GHPPI, identificado en el objetivo. Forma: Demostraciones y capacitación en terreno. Oportunidad: El programa será ejecutado una única vez por el GHPPI durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe visita de especialista. • Acta de cada Charla Técnica realizada, lista de asistencia y su registro fotográfico. • Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los encuentros realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA • Informe de visita de especialista. • En caso de que la Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación del GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.77. C-GHPPI-AT-7: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable

Tabla 12.1.77. C-GHPPI-AT-7: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable	
Impacto asociado	• C-GHPPI-AT-4: Afectación temporal a lugares con valor patrimonial de la CIC Tata Inti Pueblo de Los Loros, por la intervención de tres rutas troperas de uso histórico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proteger y fortalecer el patrimonio cultural asociado a las hierbas medicinales. Descripción:



	Para el desarrollo del programa, se generarán las siguientes acciones, por cada GHPPI: - Reunión de coordinación para confirmar y planificar el desarrollo del programa. - Una (1) visita a terreno con especialistas: Para identificar in situ las principales hierbas existentes en los sectores definidos como “de recolección” por los GHPPI. - Un (1) conversatorio sobre la recolección sustentable de hierbas: Para aclarar la condición y categoría de conservación de cada una de las especies a fin de desarrollar un uso sustentable de estas. - Un (1) taller de elaboración artesanal de productos derivados de las hierbas seleccionadas: Considera, el correcto manejo de las hierbas seleccionadas, para poder procesarlas, categorizarlas según su uso. - Entrega de Kit: - o Pendrive Informe Final y cartografía. - o Cuaderno o libreta ecológica. - o Lápiz y goma. El Programa comprende un día de visita a terreno, y un día en donde se realizará un conversatorio a la mañana y el taller de “Elaboración artesanal de productos derivados de hierbas” a la tarde luego del almuerzo. El día de terreno estará a cargo de un profesional especialista en flora y vegetación, que facilitará y guiará el proceso de aprendizaje lo que será aplicado posteriormente en el taller de elaboración artesanal de productos derivados de las hierbas. El Taller será impartido por cultores de los propios GHPPI. <u>Justificación:</u> A partir del relacionamiento comunitario, los GHPPI señalan la relevancia de las hierbas medicinales y de su recolección y guarda. Así como también, han expresado su preocupación por la conservación de estas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esta actividad se desarrollará en los lugares que se acuerde con los respectivos GHPPI, en el contexto de la mesa de trabajo a implementar. <u>Forma:</u> La realización de los talleres está prevista en la sede de cada comunidad o el espacio que determinen, sumado a las visitas en terreno. <u>Oportunidad:</u> Por cada GHPPI, se realizará una (1) visita a terreno, un (1) conversatorio y un (1) taller de “Elaboración artesanal de productos derivados de las hierbas seleccionadas” durante la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados y lista de asistencia de los talleres realizados con las comunidades, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. • Acta de recepción de informe final y pendrive por parte de cada GHPPI del documento de sistematización. • Acta del taller y visita de terreno realizados, lista de asistencia y su registro fotográfico.



	En caso de que alguna de las Comunidades desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de alguno de los GHPPI, se entregará informa a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.78. C-GHPPI-AT-8: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

Tabla 12.1.78. C-GHPPI-AT-8: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres	
Impacto asociado	C-GHPPI-AT-6: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial por la intervención de dos rutas de trashumancia (Vega Varita - Carrera Pinto / Tambo Río Salado – Vega Varita).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer el liderazgo de las mujeres indígenas en el territorio, desarrollando habilidades tales como: comunicación efectiva, trabajo colaborativo, empoderamiento, para que puedan impulsar el desarrollo de sus comunidades, con una perspectiva de género y pertinencia cultural. <u>Descripción:</u> El Programa de Formación de liderazgo femenino indígena para dirigentes de los GHPPI y la priorización de las competencias sociales a fortalecer, cuenta con tres (3) acciones, detalladas a continuación, por cada GHPPI: Acción 1: Coordinación de los talleres en conjunto con cada GHPPI para definir fechas y horarios. Acción 2: Realización de 4 cursos (una hora cada uno) de formación estándar o de base, materias fundamentales y necesarias para el desarrollo de cada organización (Derecho Indígena, Negociación y Resolución de Conflictos, Desarrollo con identidad, Gobernanza de los Pueblos Indígenas, Liderazgo, todo lo anterior con enfoque de género.). Durante el primer curso, se le entregará a cada participante un cuaderno y lápiz para registro de contenido. Acción 3: Posteriormente se ejecutarán 2 cursos de profundización (una hora cada uno) de comunicación efectiva y trabajo colaborativo. <u>Justificación:</u> Durante las reuniones de relacionamiento comunitario, las mujeres de los GHPPI (CIC Geoxcultuxial), señalaron su deseo de generar un proceso de capacitación con el objetivo de fortalecer las habilidades de liderazgo y gestión en las comunidades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Según coordinación con cada GHPPI, se realizará de manera Online sincrónico o presencial. <u>Forma:</u> El programa consiste en 6 cursos que capacitarán a las dirigentas, mediante una formación integral e innovadora en gestión y desarrollo organizacional, para



	fortalecer sus capacidades y habilidades de liderazgo de manera efectiva en sus comunidades, además les permitirá gestionar Proyectos con enfoque de desarrollo sostenible, fomentar la colaboración y la participación ciudadana, y así contribuir al desarrollo y bienestar de su comunidad. Oportunidad: Se realizarán 4 cursos de formación estándar y 2 cursos de comunicación efectiva y trabajo colaborativo por GHPPI, en una única vez durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta del taller realizado, lista de asistencia y su registro fotográfico. - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con cada comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - En caso de que alguna de las comunidades desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de alguno de los GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.79. C-GHPPI-AT-9: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras

Tabla 12.1.79. C-GHPPI-AT-9: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras	
Impacto asociado	C-GHPPI-AT-6: Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial por la intervención de dos rutas de trashumancia (Vega Varita - Carrera Pinto / Tambo Río Salado – Vega Varita).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar las competencias emprendedoras que les permita a los participantes del GHPPI aprovechar las potencialidades locales, mediante la realización de talleres. Descripción: El CAV consiste en cuatro (4) talleres tendientes a mejorar las competencias de los participantes miembros de la comunidad en Emprendimiento (transversal, independiente de la actividad económica). Este programa se compone de sesiones presenciales en las cuales se les brindará a los participantes contenido relacionado con el emprendimiento e innovación acorde con las actividades productivas de su sector y/o de su propio emprendimiento. El taller se desarrollará a través de 4 talleres presenciales durante un día y tendrán una duración de 60 minutos cada uno, y tendrán a cargo un facilitador que guiará el proceso de aprendizaje. Los talleres tendrán un máximo de 20 participantes, miembros de la Comunidad. Al término del taller los participantes recibirán un certificado de participación. Para la planificación de este CAV se coordinará con el GHPPI mediante una reunión inicial para la ejecución de los talleres.



	Justificación: Durante las reuniones de relacionamiento comunitario, la comunidad señaló su deseo de llevar adelante una serie de emprendimientos, o mejorar los actuales, particularmente relacionados con vocaciones productivas locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El taller se realizará según coordinación con el GHPPI, de manera online o presencial. Forma: La realización del taller está prevista según coordinación con la comunidad. Oportunidad: Se realizará un (1) taller de cuatro (4) sesiones durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de reunión inicial de coordinación y de talleres, lista de asistencia y su registro fotográfico. - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA - Envío de documento de sistematización con verificadores del taller, con lenguaje adecuado, al GHPPI. - En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del taller. En caso de no participación de GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.80. C-GHPPI-CO-1: Apoyo a la preservación de especies de uso tradicional mapuche

Tabla 12.1.80. C-GHPPI-CO-1: Apoyo a la preservación de especies de uso tradicional mapuche	
Impacto asociado	C-GHPPI-CO-1: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al Cerro La Gollita.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la preservación de especies de uso tradicional mapuche, para ello, se realizará la entrega de 15 ejemplares salvia y 15 ejemplares de guayacán, ambos de uso tradicional mapuche por parte de la comunidad. Descripción: Para resguardar el uso de estas hierbas se entregarán un total de 15 plantas de salvia blanca (<i>Lepechinia salviae</i>) y 15 plantas de guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>). Las actividades previstas son: - Primera reunión de coordinación.



	1. Los lugares en donde se adquirirán las plantas (viveros de conocimiento de la comunidad) 2. Los comuneros que recibirán las especies. 3. Fecha para compra y entrega de las especies. En esta reunión participarán la comunidad, un especialista en flora y un relacionador comunitario. - Segunda Reunión de entrega de plantas. 1. En coordinación con la comunidad en el lugar acordado, se realizará la visita de terreno y entrega del total de ejemplares considerados. <u>Justificación:</u> A partir del relacionamiento comunitario, la Comunidad, señala la relevancia de las hierbas medicinales, de su recolección y guarda, expresando además cierta preocupación debido a que los adultos mayores de la comunidad, quienes son los portadores del conocimiento de las hierbas, ya no pueden realizar recolección de estas dos especies dada la lejanía de los lugares de recolección y los impedimentos físicos propios de la edad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los ejemplares se entregarán según lugar a convenir con la Comunidad. <u>Forma:</u> Este CAV se implementará en coordinación con la comunidad y consta con dos instancias principales. En primera instancia la coordinación con el GHPPI y en segunda instancia la entrega de los ejemplares. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se implementará por una sola vez durante la fase de construcción del Proyecto, por medio de una reunión de coordinación y una reunión de entrega de ejemplares.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta y lista de asistencia de primera reunión de coordinación con la comunidad. - Acta de reunión y fotografía de la jornada en terreno, señalando en acta la cantidad de ejemplares entregados a la Comunidad, indicando además en el acta, la recepción de los ejemplares de salvia y guayacán por parte de la comunidad indígena y fotografías de estas. - En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del taller. En caso de no participación del GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.81. C-GHPPI-CO-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible

Tabla 12.1.81. C-GHPPI-CO-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible	
Impacto asociado	C-GHPPI-CO-1: Alteración temporal de las prácticas culturales de la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke asociadas al Cerro La Gollita
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger y fortalecer el patrimonio cultural tangible e intangible, a partir de iniciativas de participación e intercambio de conocimiento entre los cultores de la comunidad, lo que genera un traspaso de conocimientos desde los adultos a los comuneros más jóvenes. <u>Descripción:</u> Se realizarán tres (3) talleres como instancias de traspaso de conocimiento, para reforzar la identidad cultural de la Comunidad Indígena. Los talleres serán impartidos por cultores de la Comunidad Indígena Mapuche Lov Pikunche Mañke. Cada taller abordará una temática en particular, siendo estas: 1. Flauta de caña 2. Café de Churque 3. Uso ritual de hierbas. En cada uno de los talleres, los cultores deberán traer las materias primas correspondientes a cada una de las clases, dado que su obtención y recolección es realizada por parte de la comunidad. Estos elementos serán las cañas, el churque y las hierbas a utilizar. Se deberá coordinar, previamente, con cada uno de los cultores los requerimientos para cada taller (por ejemplo: lija, sierra, cinta métrica, pegamento, zaranda, molinillo, fotocopias, carpetas, entre otros). Cada Taller tendrá una duración de una jornada. El Titular estará a cargo de: - Proveer el espacio donde se realicen los talleres y resguardar que cuenten con los implementos necesarios como proyector, telón, mesas, sillas, para llevar adelante el taller. - Servicio de café a la mañana y a la tarde y un almuerzo para los participantes. <u>Justificación:</u> En el contexto del Relacionamiento Comunitario, la Comunidad manifestó su preocupación por la conservación y promoción de los saberes particulares que ostentan los comuneros adultos mayores. La comunidad señala la necesidad de generar instancias de transmisión de sus prácticas y saberes ancestrales, para la conservación de usos y costumbres.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La realización de los talleres está prevista en un lugar a determinar en conjunto con los comuneros, que deberá ser apto para la realización de los talleres previstos. <u>Forma:</u> Primera reunión: se realizará con los tres cultores y los miembros de la directiva de la comunidad a fin de coordinar: 1. Lugar de realización del taller. 2. Día y horario para cada taller. 3. Implementos necesarios para cada taller. A esta reunión concurrirán dos relacionadores comunitarios. Segunda reunión: Se realizará cuatro semanas antes de la fecha prevista para cada uno de los talleres, se sostendrá una reunión con el cultor para:



	1. La recepción del listado de los materiales solicitados por los cultores al titular, los que se entregarán el día del taller. 2. Confirmación de número de participantes. 3. Coordinación general de la actividad. 4. Coordinación de la logística en función de los participantes del taller (traslado de comuneros, almuerzos, entre otros) A esta reunión concurrirán dos relacionadores comunitarios. Una semana antes de la fecha prevista para realizar el taller, se confirmará la actividad vía telefónica, mensaje de texto telefónico o correo electrónico. Oportunidad: Este compromiso se implementará por una sola vez, involucrando una (1) reunión de coordinación, reuniones de coordinación previo a cada taller (3) y tres (3) talleres sobre cada temática, durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Verificadores de la primera reunión de coordinación con la comunidad, listado de asistencia y acta de reunión. - Verificadores de la segunda reunión de coordinación con el cultor, listado de asistencia y acta de reunión. - Registro fotográfico de cada uno de los talleres y lista de asistencia - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con la comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado al GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del taller. En caso de no participación del GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.82. C-GHPPI-CO-3 Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.82. C-GHPPI-CO-3 Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	
Impacto asociado	C-GHPPI-CO-7: Alteración temporal a zona de pastoreo Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instalar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. Además, se notificará de la ejecución del presente compromiso a los GHPPI. Descripción: El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado u otro tipo), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso



	de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Para ello se notificará a cada GHPPI respecto de la implementación de dichos cercos, el lugar específico de las obras y la vigencia de su instalación. La implementación de cercos móviles será acorde al avance constructivo de Proyecto y se hará notificación a cada GHPPI una vez inicie la instalación en el entorno de área de pastoreo identificada. <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que. estas rutas son esenciales para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la criancería, sino que también preserva la identidad cultural y las tradiciones ancestrales de los pueblos indígenas. Por lo anterior, se establece el presente CAV para prevenir interferencia sobre trashumancia y pastoreo.								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La instalación de los cercos móviles se realizará de acorde al avance constructivo del Proyecto en los frentes de trabajo que contemplen labores de excavación y remoción de suelo y que estén en el territorio en donde la Comunidad Indígena Lov Mapuche Pikunche Mañke practique pastoreo, siendo este el que se señala en la tabla a continuación: Tabla. Sitios donde se realizará la instalación de cercos móviles <table><tr><th>GHPPI</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC</th></tr><tr><td>CI Lov Mapuche Pikunche Mañke</td><td>Illapel</td><td>Las Cañas, Canelillo</td><td>T-2203 a T-2260</td></tr></table> <u>Forma:</u> Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto, acorde a las actividades constructivas del mismo	GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC	CI Lov Mapuche Pikunche Mañke	Illapel	Las Cañas, Canelillo	T-2203 a T-2260
GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC						
CI Lov Mapuche Pikunche Mañke	Illapel	Las Cañas, Canelillo	T-2203 a T-2260						
Indicador que acredite su cumplimiento	• Notificación informativa al GHPPI involucrado de inicio instalación de cercos móviles. (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) • Notificación informativa a cada GHPPI involucrado de término y desinstalación de cercos móviles. (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios) • Fotografía de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. • Acta de notificación vía correo, y/o encuentro en reunión con GHPPI.								
Forma de control y seguimiento	En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá informe a la SMA en el periodo semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GHPPI. El informe contendrá: Informe semestral de las actividades, incluyendo fotografías de las excavaciones delimitadas con cercos móviles y cartografía. Plazo máximo de envío, 3 meses luego de terminado el periodo semestral informado.								

Región Metropolitana



1500

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160432467>

12.1.83. C-GHPPI-RM-1: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

Tabla 12.1.83. C-GHPPI-RM-1: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza	
Impacto asociado	• C-GHPPI-RM-1: Alteración temporal sobre la recolección de hierbas medicinales, como práctica cultural principal de la Asociación Indígena Mapu Rewe. • C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer el liderazgo de las mujeres indígenas en el territorio, desarrollando habilidades tales como: comunicación efectiva, trabajo colaborativo, empoderamiento, para que puedan impulsar el desarrollo de sus comunidades, con una perspectiva de género y pertinencia cultural <u>Descripción:</u> El Programa de Formación de liderazgo femenino indígena para dirigentes de los GHPPI y la priorización de las competencias sociales a fortalecer, cuenta con tres (3) acciones, detalladas a continuación, por cada GHPPI: Acción 1: Coordinación de los talleres en conjunto con cada GHPPI para definir fechas y horarios. Acción 2: Realización de 4 cursos (una hora cada uno) de formación estándar o de base, materias fundamentales y necesarias para el desarrollo de cada organización (Derecho Indígena, Negociación y Resolución de Conflictos, Desarrollo con identidad, Gobernanza de los Pueblos Indígenas, Liderazgo, todo lo anterior con enfoque de género.). Durante el primer curso, se le entregará a cada participante un cuaderno y lápiz para registro de contenido. Acción 3: Posteriormente se ejecutarán 2 cursos de profundización, (una hora cada uno) de comunicación efectiva y trabajo colaborativo. <u>Justificación:</u> Durante las reuniones de relacionamiento comunitario, las mujeres de los GHPPI señalaron su deseo de generar un proceso de capacitación con el objetivo de fortalecer las habilidades de liderazgo y gestión en las comunidades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Según coordinación con cada GHPPI, se realizará de manera Online sincrónico o presencial. <u>Forma:</u> El programa consiste en 6 cursos que capacitarán a las dirigentas, mediante una formación integral e innovadora en gestión y desarrollo organizacional, para fortalecer sus capacidades y habilidades de liderazgo de manera efectiva en sus comunidades, además les permitirá gestionar Proyectos con enfoque de desarrollo sostenible, fomentar la colaboración y la participación ciudadana, y así contribuir al desarrollo y bienestar de su comunidad. <u>Oportunidad:</u>



	Se realizarán 4 cursos de formación estándar y 2 cursos de comunicación efectiva y trabajo colaborativo por GHPPI, en una única vez durante la Fase de Construcción del Proyecto. GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta del taller y visita de terreno realizados, lista de asistencia y su registro fotográfico. - Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con cada comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado a cada GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA. - Envío de documento de sistematización con verificadores del programa, con lenguaje adecuado, a cada GHPPI. - En caso de que alguna de las comunidades desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución de los talleres. En caso de no participación de alguno de los GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

12.1.84. C-GHPPI-RM-2: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras

Tabla 12.1.84. C-GHPPI-RM-2: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras	
Impacto asociado	• C-GHPPI-RM-1: Alteración temporal sobre la recolección de hierbas medicinales, como práctica cultural principal de la Asociación Indígena Mapu Rewe. • C-GHPPI-RM-3: Afectación temporal al acceso a sitio de significancia cultural (Cerro Trincaco) de la Asociación Indígena We Rayen Lof.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar las competencias emprendedoras que les permita a los participantes del GHPPI aprovechar las potencialidades locales, mediante la realización de talleres. Descripción: El CAV consiste en cuatro (4) talleres tendientes a mejorar las competencias de los participantes miembros de la comunidad en Emprendimiento (transversal, independiente de la actividad económica). Este programa se compone de sesiones presenciales en las cuales se les brindará a los participantes contenido relacionado con el emprendimiento e innovación acorde con las actividades productivas de su sector y/o de su propio emprendimiento. El programa se desarrollará a través de 4 sesiones presenciales durante un día y tendrán una duración de 60 minutos cada uno, y tendrán a cargo un facilitador que guiará el proceso de aprendizaje. Los talleres tendrán un máximo de 20 participantes, miembros de la Comunidad. Al término del taller los participantes recibirán un certificado de participación. Justificación:



	Durante las reuniones de relacionamiento comunitario, las comunidades señalaron su deseo de llevar adelante una serie de emprendimientos, o mejorar los actuales, particularmente relacionados con vocaciones productivas locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El programa se realizará según coordinación con el GHPPI, de manera online o presencial <u>Forma:</u> La realización de los talleres está prevista según coordinación con la comunidad. <u>Oportunidad:</u> Se realizarán cuatro (4) sesiones o talleres durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta del taller, lista de asistencia y su registro fotográfico. • Entrega de documento con sistematización de los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los talleres realizados con cada comunidad, considerando la utilización de un lenguaje adecuado que promueva el diálogo de saberes. El documento de sistematización será entregado a cada GHPPI, previo a la generación de reporte de cumplimiento del CAV a la SMA • Envío de documento de sistematización con verificadores del taller, con lenguaje adecuado, al GHPPI. • En caso de que alguna comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del taller. En caso de no participación de GHPPI, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas

Proceso de Consulta a los Pueblos Indígenas

Comunidad Indígena Diaguíta Los Morteros Hijos del Valle

12.1.85. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.85. CAV: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) del Área de Influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u>



Tabla 12.1.85. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región. El cual será el encargado de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las comunicaciones con los diversos grupos humanos. El relacionador comunitario será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con la comunidad a través del relacionador comunitario encargado. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas de los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del Área de Influencia del Proyecto. • En base a las necesidades y requerimiento de los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con las comunidades del Área de Influencia del Proyecto, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de los grupos humanos, durante la fase de construcción del Proyecto.																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro de las localidades del Área de Influencia del Proyecto, donde se implementará este CAV, se encuentran las siguientes localidades de la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th></tr><tr><td rowspan="10">Atacama</td><td rowspan="10">Vallenar</td><td>Sector La Cruz</td></tr><tr><td>El Molle</td></tr><tr><td>Quebrada San Antonio</td></tr><tr><td>Las Porotas</td></tr><tr><td>La Posada</td></tr><tr><td>La Verbena</td></tr><tr><td>Chañar Blanco</td></tr><tr><td>Camarones</td></tr><tr><td>Quebrada Las Cañas</td></tr><tr><td>Cachiyuyo Oriente</td></tr></table> Además, en la siguiente tabla se muestran los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que son parte de este CAV, pertenecientes a la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr></table>	Región	Comuna	Localidad	Atacama	Vallenar	Sector La Cruz	El Molle	Quebrada San Antonio	Las Porotas	La Posada	La Verbena	Chañar Blanco	Camarones	Quebrada Las Cañas	Cachiyuyo Oriente	Región	Comuna	GHPPI
Región	Comuna	Localidad																	
Atacama	Vallenar	Sector La Cruz																	
		El Molle																	
		Quebrada San Antonio																	
		Las Porotas																	
		La Posada																	
		La Verbena																	
		Chañar Blanco																	
		Camarones																	
		Quebrada Las Cañas																	
		Cachiyuyo Oriente																	
Región	Comuna	GHPPI																	



Tabla 12.1.85. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga
			Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa
			Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle
			Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones
			Comunidad Indígena Diaguita La Murua
			Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas
			Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Satcha
			Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo
			Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko

Forma:

El Programa de Relacionamento Comunitario Permanente considera realizar reuniones (ampliadas e individuales), entrega de material informativo con los diferentes grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas de las localidades del AI del Proyecto.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

1. Definir medio de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los grupos humanos y GHPPI presentes en el AI, de las localidades individualizadas en la tabla anterior, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos:
 - a. Teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el GHPPI. Además, se instalarán afiches en los puntos más importantes del sector (municipalidad, centro médico, comercios locales u otro).
 - b. En el caso de que algún Grupo Humano o GHPPI pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información suficiente asociada a las obras del sector previo a su inicio, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto.



Tabla 12.1.85. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	2. <u>Reunión ampliada</u>: El relacionador comunitario tomará contacto con los dirigentes de los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto, con el objetivo de programar en conjunto una reunión ampliada con los vecinos, previo al inicio de obras en la respectiva localidad. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse. Esta reunión tendrá como objetivo informarles el inicio de las obras según correspondan, aclarar dudas respecto a cronograma, horarios, flujos de transporte y rutas a utilizar de las obras del sector identificado. Además, en dicha instancia los vecinos/as podrán realizar consultas, expresar sus preocupaciones, entre otros y establecer el medio de comunicación detallado en el punto 1 del presente CAV. En el caso de los GHPPI, el relacionador comunitario tomará contacto con los dirigentes de los GHPPI del Área de Influencia del Proyecto, con el objetivo de programar en conjunto una reunión ampliada con los socios de las comunidades/asociaciones, previo al inicio de obras en la respectiva localidad. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse. 3. <u>Entrega de material informativo</u>: En las reuniones ampliadas se contempla la entrega de material (afiches u otros) que contendrá una breve descripción del Proyecto, incluyendo en específico las obras y acciones más cercanas, así como las fechas estimadas de ejecución. Por su parte, se podrá reforzar la entrega de información a través de anuncios radiales y de la entrega de material informativo, que contenga detalles referidos las obras y/o actividades del Proyecto en las respectivas localidades. 4. <u>Libro de reclamos</u>: Se dispondrá de un libro triplicado y autocopiativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de la comunidad. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos. Los reclamos recibidos serán remitidos a la Gerencia del Proyecto. 5. <u>Visitas</u>: El relacionador comunitario realizará una visita individual a las viviendas más cercanas a las obras del Proyecto con la finalidad de asegurar que sus residentes se encuentren informados respecto del cronograma de las obras, horarios de trabajo, entre otros aspectos relevantes. Estas viviendas referirán a los receptores sensibles analizados durante la tramitación ambiental. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe semestral que contendrá: • El registro de la instalación de afiches en lugares de acceso público, con fotografías de respaldo.



Tabla 12.1.85. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
	• Un informe consolidando quejas, sugerencias, felicitaciones realizadas por los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas mediante el canal de comunicación determinado. Además, los reclamos deberán ser gestionados y respondidos por el Titular. • Acta y minuta de reunión ampliada. • Acta y minuta de visitas individuales. • Invitaciones a reuniones ampliadas.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral plataforma Seguimiento Ambiental de la SMA.

13.1.88. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle

Tabla 12.1.86. CAV: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle	
Impacto ambiental asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> General: Apoyar y fomentar la práctica de oficios tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle, como la orfebrería, el trabajo en piedra y agricultura, mediante la implementación de espacios, herramientas y capacitaciones que permitan su preservación, transmisión intergeneracional y revitalización cultural. Específicos: • Facilitar las condiciones físicas y materiales para el desarrollo de prácticas tradicionales. • Promover el aprendizaje práctico mediante la entrega de herramientas y la realización de jornadas de capacitación. • Robustecer prácticas agrícolas tradicionales mediante el apoyo de tecnologías apropiadas (motobombas). <u>Descripción:</u> Este compromiso se compone de tres actividades complementarias: Actividad 1: Implementación de taller tradicional • Implementación de un container con equipamiento que sirva para el refuerzo de las prácticas y los oficios tradicionales de la CID, las cuales quedarán entregadas a la CID. • Construcción de un taller modular (6 x 2,5 m, acero 0.8 mm), acondicionado para prácticas de orfebrería y trabajo en piedra. • Equipamiento del taller con mobiliario, herramientas especializadas, materiales de seguridad y equipos para ambas disciplinas. • Aprobación del diseño por parte del representante de la comunidad, previo a construcción.



Tabla 12.1.86. CAV: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle

	Actividad 2: Jornada de capacitación en herramientas tradicionales • Organización de jornada práctica de 3 horas para el uso adecuado de las herramientas entregadas, donde se entregará una reseña explicativa de la función de cada una de las herramientas, orientadas tanto a orfebrería como al trabajo en piedra. • Capacitación realizada en terreno, con entrega de instructivos y materiales de apoyo. Actividad 3: Entrega de motobombas agrícolas • Entrega de siete motobombas a gasolina de 3” con manguera para actividad agrícola a la comunidad, con jornada de capacitación asociada para su uso, cuidado y maximización del recurso hídrico. <u>Justificación:</u> La Comunidad Indígena ha manifestado su interés en reforzar prácticas y oficios tradicionales, que representan un conocimiento ancestral valioso en riesgo de desaparecer, sobre todo entre los integrantes más jóvenes de la comunidad. Con ello, la falta de infraestructura adecuada y condiciones propicias para la enseñanza de estos oficios ha representado una dificultad constante para la transmisión intergeneracional de estos saberes. En respuesta, este compromiso busca facilitar las condiciones adecuadas que permitan la enseñanza y práctica de los mismos. Otros de los saberes tradicionales que se busca transmitir y fortalecer está relacionado a las prácticas agrícolas. En este sentido, la incorporación de motobombas contribuye al robustecer las prácticas vinculadas a la agricultura, así como facilitar su práctica y transmisión a más miembros de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> • El contaier será instalado en el domicilio del Presidente, pues es el lugar de reunión de la Comunidad, debido a que esta no cuenta con una sede. • La jornada de capacitación se realizará dentro del territorio de la CID Morteros Hijos del Valle. • La entrega de 7 motobombas con manguera se realizará dentro del territorio de la CID Morteros Hijos del Valle. <u>Forma:</u> La forma de implementación para cada una de las actividades señaladas consiste en: Actividad 1: Implementación de taller tradicional: Se implementará la construcción de un espacio taller que sirva para realizar el trabajo y guardar las herramientas. Este espacio será un Modular estándar: 6.0 x 2.5 metros, fabricado en acero de 0.8 mm de espesor, acondicionado para ser utilizado como taller. Para ello se contempla: • Establecer una comunicación permanente con la Comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, según coordinación con la comunidad.



Tabla 12.1.86. CAV: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle

	• Se realizará una reunión con la Comunidad y se les presentará un plano con medidas y detalles del espacio taller para su aprobación. Se acordará la fecha de implementación y entrega. • Se establecerá en conjunto con CID la disposición del módulo estándar, procurando que en donde se habilite el espacio sea un espacio común o cedido al CID. • Se realizará la entrega del espacio taller y de los elementos de la implementación en la fecha estipulada con la Comunidad. • Mobiliario: • Mesa • Equipos de fundición: • 2 Soplete oxígeno-propano. • 2 Cilindro de gas 5kl. • 2 Equipos de banco de trabajo: • 2 Bancos de joyero con lámparas. • 2 Sopletes. • 1 Motor flexible. • 1 Laminador-trefilador. • 1 Motores de pulir. • 1 Balanza digital. • 1 Ladrillos refractario. • Equipos de seguridad compuesto por: • 2 Guantes de fundir. • 2 Antiparras. • 2 Mascarilla. • 1 Señalética de normas de seguridad. • 1 Botiquín. • 1 Extintores. • Herramientas para el uso de la comunidad: • 1 Limatón plano. • 1 Limatón media caña. • 1 Juego de limas pequeñas 6 pulgadas. • 1 Anillero plástico. • 1 Palo de medida anillos metálico. • 2 Lápiz metálico. • 1 Pala de metal. Pinzas dobles “A”. • 2 Pinzas de cobre. • Útiles de marcaje: • 2 Compás metálico. • 2 Regleta metálica 10mm. • 1 Puntero metálico. • 2 Tenazas para estirar. • 1 Dado de acero con sus embutidores. • 1 Martillo metal. • 1 Martillo de nylon-caucho. • 1 Martillo de madera. • 1 Martillo remachador. • Tribule redondo y ovalado para anillos.



Tabla 12.1.86. CAV: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle

	• Tribule redondo y oval para brazaletes. • 2 Arcos de sierras 10mm. • 2 Alicates punta redonda, plano y cortante, punta plana con mediacaña. • 1 Pasta de pulir. • 1 Pasta de brillo. • 2 Tijeras de metal. • Implementación del taller para trabajo en piedra: • Amoladora. • Pulidora 800w. • Taladro. • Escuadra. • Nivel de burbuja. • Mazo esférico. • Cinceles. <i>El listado de equipamiento antes descrito podrá ser sustituido por otro que cumpla con la función definida en el CAV, o eliminado con consentimiento previo del Presidente de la CID, cuyo acuerdo deberá quedar establecido en acta, en caso de no encontrarse en el mercado.</i> Actividad 2: Jornada de capacitación en herramientas tradicionales: Se realizará contacto con la comunidad, por vías de mensajería, telefónica, correo electrónico y/o presencial, previa coordinación. • Se realizará una jornada de trabajo, en donde se entrega las herramientas a utilizar con sus respectivas explicaciones de uso de cada uno de estas. Actividad 3: Entrega de motobombas agrícolas: • Entrega de 7 motobombas con mangueras al presidente de la Comunidad, para su posterior distribución. • Jornada de capacitación: Se realizará una jornada de capacitación sobre el uso de la motobomba y como maximizar el recurso hídrico en el terreno a ser instalada. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto, durante el primer año de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento para cada actividad del compromiso serán los siguientes: Actividad 1: Implementación de taller tradicional: • Mensajería y/o invitación presencial para convocar a la Comunidad a las reuniones de inicio de la ejecución del CAV. • Actas y minutas de reuniones de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances del módulo a entregar y el acuerdo para la ejecución del CAV. • Lista de asistencia de las reuniones sostenidas. • Espacio taller construido y entregado, al presidente de la CID. • Recepción conforme de listado de equipamiento y herramientas entregadas.



Tabla 12.1.86. CAV: Apoyo al fomento de actividades tradicionales de la CID Los Morteros Hijos del Valle

	• En caso de sustitución y/o eliminación de equipamiento y/o herramientas, acta que conste del acuerdo y consentimiento sostenido con el Presidente de la CID. • Acta de recepción del espacio-taller. Actividad 2: Jornada de capacitación en herramientas tradicionales: • Actas y minuta de reunión de información y acuerdos con la Comunidad, sobre los alcances del efecto y los acuerdos para la ejecución del CAV. • Minuta y registro fotográfico de la jornada de capacitación en el uso de herramientas. • Lista de asistencia de la jornada de capacitación. • Registro de envío de material difusión, minutas y actas. Actividad 3: Entrega de motobombas agrícolas: • Mensajería y/o invitación presencial para convocar a la directiva de la CID a la reunión de inicio de la ejecución del CAV. • Actas de recepción de las motobombas y mangueras. • Minuta y registro fotográfico de la jornada de capacitación en el uso de motobomba. • Registro en minuta o acta. En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico, debidamente acreditados.
Forma de control y seguimiento	Reporte semestral en la plataforma Seguimiento Ambiental de la SMA, mientras dure la ejecución del CAV (durante el primer año, obtenida la RCA).

Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha

12.1.86. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.87. CAV: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región que presenta GHPPI. El cual será el responsable de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las



Tabla 12.1.87. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	comunicaciones con los diversos GHPPI. El relacionador comunitario regional será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con los GHPPI a través del relacionador comunitario encargado mediante contacto telefónico (llamadas, mensajería o correo electrónico) del equipo de Relacionamento Comunitario del Titular. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas de los GHPPI. • En base a las necesidades y requerimiento de los GHPPI, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con los GHPPI, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de éstos, durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, el Relacionamento Permanente resulta ser el mecanismo apropiado para gestionar todas las medidas, compromisos, planes de seguimiento que requieran participación de los GHPPI.													
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que son parte del CAV, específicamente de la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="8">Atacama</td><td rowspan="8">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo
Región	Comuna	GHPPI												
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga												
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa												
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle												
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones												
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua												
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas												
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha												
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo												



Tabla 12.1.87. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko
		Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
		GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones

Forma:

El Plan de Relacionamento Comunitario Permanente considera durante la fase de Construcción mantener un equipo de relacionamiento disponible y asimismo la realización de reuniones según los avances de la construcción del Proyecto y requerimientos de los GHPPI, con entrega de material informativo.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

1. Definir Canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos:
 - a. Teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el GHPPI.
2. Reunión: En el contexto del relacionamiento comunitario regional según los requerimientos formalizados por los GHPPI mediante alguno de los canales de comunicación mencionados en el punto anterior, el relacionador comunitario regional tomará contacto con los dirigentes de los GHPPI indicados en el presente CAV, con el objetivo de definir en manera conjunta la necesidad de una instancia de reunión con el grupo. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse.
3. Entrega de material informativo: Respecto al material a entregar, existirá un acuerdo con el GHPPI en la instancia mencionada en el punto anterior, en cuanto a la mejor forma de comunicación escrita (Afiche, tríptico u otro), que contendrá una breve descripción del Proyecto incluyendo las obras y acciones, así como las fechas estimadas de ejecución. Cuando corresponda, detallará Compromisos, y Planes de Seguimiento.
4. Libro de reclamos: Se dispondrá de un libro triplicado y autocopiativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de los GHPPI. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos.
5. Visitas: En el caso de que algún GHPPI pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo encargado del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información asociada a las obras del sector de manera anticipada al inicio de estas, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto indicadas para el sector.
6. Plataforma Digital: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que



Tabla 12.1.87. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
	permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe semestral en la fase de Construcción acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los grupos humanos mencionados en el presente CAV. El Informe contendrá: • Registro de quejas, sugerencias, felicitaciones realizadas por los GHPPI mediante el canal de comunicación determinado. • Acta y minuta de reuniones. • Registro de entrega de material informativo. • Invitaciones a reuniones. • Actas que acrediten la no participación si así ocurriese.
Forma de control y seguimiento	Durante fase de Construcción: Informe semestral en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA. Plazo máximo de envío 3 meses luego de terminado el período semestral informado.

12.1.87. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha

Tabla 12.1.88. CAV: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> General: Apoyar y fomentar las actividades culturales de la comunidad. Específico: Permitir que la comunidad pueda participar de diversas instancias comunitarias de carácter social y cultural generando espacios de reunión y discusión. <u>Descripción:</u> El presente CAV contará con 2 (dos) actividades que, en conjunto, conforman la totalidad de la medida. Actividad 1: Implementación y entrega de una sede móvil Actividad 2: Instalación de luminarias solares <u>Justificación:</u> La Comunidad en las actividades de relacionamiento comunitario señaló que no cuenta con sede propia, debiendo realizar las reuniones en la casa de diversos comuneros, por lo que señalan la relevancia de contar con una “sede móvil” que les permita el traslado de equipamiento para llevar adelante sus encuentros. Además, señalan que de noche el sector es muy oscuro, lo que no



Tabla 12.1.88. CAV: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha

	les permite reunirse de manera segura, por lo que se instalarán luminarias solares para facilitar la reunión de la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La implementación y entrega de una sede móvil se realizará en la CID Chipasse Te Sacha. Las luminarias solares se instalarán en los lugares donde se realizan las reuniones de la comunidad, o las diversas actividades culturales, previo consenso con la CID. <u>Forma:</u> La forma de implementación para cada una de las actividades señaladas consiste en: Actividad 1: Implementación y entrega de una sede móvil Para la realización del presente CAV se contempla la implementación y entrega de un (1) remolque cerrado de 220*130*130, equipado con: • 30 sillas plegables metálicas. • 5 mesas plegables 1.80 mts tipo maleta. • 4 toldos de 3*3 mts. • 1 cocina fogón de 2 platos con válvula y cilindro de gas de 15 kl. • 1 parlante JBL PartyBox Club 120 con micrófono. • 4 bins de 2000 lt. Actividad 2: Instalación de luminarias solares Se instalarán 21 luminarias modelo: Luminaria Solar Led 40w 6000l 6500k Ip65 Ik07 Sensor Duralux más pedestal de acero galvanizado de 5 mts. <u>Oportunidad:</u> El compromiso ambiental voluntario se implementará en la fase de construcción, durante el primer año de obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento para cada actividad del compromiso serán los siguientes: Actividad 1: Implementación y entrega de una sede móvil • Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución de la medida. • Acta de reunión de acuerdo del inicio de ejecución de la medida. • Lista de asistencia de las reuniones sostenidas. • Acta de recepción conforme de los elementos que conforman el CAV. • Informe de la entrega de implementación del CAV, registro de cartas y correos con convocatoria a la CID, acta de reuniones y, registro fotográfico SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida. Actividad 2: Instalación de luminarias solares



Tabla 12.1.88. CAV: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha	
	• Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la CID a la reunión de acuerdo del inicio de ejecución de la medida • Acta de recepción conforme de los elementos que conforman el CAV. • Informe de la entrega de implementación del CAV, registro de cartas y correos con convocatoria a la CID, acta de reuniones y, registro fotográfico SMA. El envío de los antecedentes de seguimiento será de carácter semestral, mientras dure la ejecución de la medida. • En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico, debidamente acreditados.
Forma de control y seguimiento	Reporte semestral en la plataforma Seguimiento Ambiental de la SMA, mientras dure la ejecución del CAV (durante el primer año, obtenida la RCA).

Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo

12.1.88. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.88. CAV: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) del Área de Influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región. El cual será el encargado de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las comunicaciones con los diversos grupos humanos. El relacionador comunitario será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con la comunidad a través del relacionador comunitario encargado. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas de los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas del Área de Influencia del Proyecto.



Tabla 12.1.88. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	• En base a las necesidades y requerimiento de los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con las comunidades del Área de Influencia del Proyecto, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de los grupos humanos, durante la fase de construcción del Proyecto.																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro de las localidades del Área de Influencia del Proyecto, donde se implementará este CAV, se encuentran las siguientes localidades de la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th></tr><tr><td rowspan="10">Atacama</td><td rowspan="10">Vallenar</td><td>Sector La Cruz</td></tr><tr><td>El Molle</td></tr><tr><td>Quebrada San Antonio</td></tr><tr><td>Las Porotas</td></tr><tr><td>La Posada</td></tr><tr><td>La Verbena</td></tr><tr><td>Chañar Blanco</td></tr><tr><td>Camarones</td></tr><tr><td>Quebrada Las Cañas</td></tr><tr><td>Cachiyuyo Oriente</td></tr></table> Además, en la siguiente tabla se muestran los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que son parte de este CAV, pertenecientes a la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="6">Atacama</td><td rowspan="6">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr></table>	Región	Comuna	Localidad	Atacama	Vallenar	Sector La Cruz	El Molle	Quebrada San Antonio	Las Porotas	La Posada	La Verbena	Chañar Blanco	Camarones	Quebrada Las Cañas	Cachiyuyo Oriente	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas
Región	Comuna	Localidad																									
Atacama	Vallenar	Sector La Cruz																									
		El Molle																									
		Quebrada San Antonio																									
		Las Porotas																									
		La Posada																									
		La Verbena																									
		Chañar Blanco																									
		Camarones																									
		Quebrada Las Cañas																									
		Cachiyuyo Oriente																									
Región	Comuna	GHPPI																									
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga																									
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa																									
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle																									
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones																									
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua																									
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas																									



Tabla 12.1.88. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Satcha
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko

Forma:

El Programa de Relacionamento Comunitario Permanente considera realizar reuniones (ampliadas e individuales), entrega de material informativo con los diferentes grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas de las localidades del AI del Proyecto.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

6. Definir medio de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los grupos humanos y GHPPI presentes en el AI, de las localidades individualizadas en la tabla anterior, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos:
 - c. Teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el GHPPI. Además, se instalarán afiches en los puntos más importantes del sector (municipalidad, centro médico, comercios locales u otro).
 - d. En el caso de que algún Grupo Humano o GHPPI pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información suficiente asociada a las obras del sector previo a su inicio, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto.
7. Reunión ampliada: El relacionador comunitario tomará contacto con los dirigentes de los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto, con el objetivo de programar en conjunto una reunión ampliada con los vecinos, previo al inicio de obras en la respectiva localidad. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse.
Esta reunión tendrá como objetivo informarles el inicio de las obras según correspondan, aclarar dudas respecto a cronograma, horarios, flujos de transporte y rutas a utilizar de las obras del sector identificado. Además, en dicha instancia los vecinos/as podrán realizar consultas, expresar sus preocupaciones, entre otros y establecer el medio de comunicación detallado en el punto 1 del presente CAV.
En el caso de los GHPPI, el relacionador comunitario tomará contacto con los dirigentes de los GHPPI del Área de Influencia del Proyecto, con el objetivo de programar en conjunto una reunión ampliada con los socios de



Tabla 12.1.88. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	las comunidades/asociaciones, previo al inicio de obras en la respectiva localidad. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse. 8. <u>Entrega de material informativo</u>: En las reuniones ampliadas se contempla la entrega de material (afiches u otros) que contendrá una breve descripción del Proyecto, incluyendo en específico las obras y acciones más cercanas, así como las fechas estimadas de ejecución. Por su parte, se podrá reforzar la entrega de información a través de anuncios radiales y de la entrega de material informativo, que contenga detalles referidos las obras y/o actividades del Proyecto en las respectivas localidades. 9. <u>Libro de reclamos</u>: Se dispondrá de un libro triplicado y autocopiativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de la comunidad. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos. Los reclamos recibidos serán remitidos a la Gerencia del Proyecto. 10. <u>Visitas</u>: El relacionador comunitario realizará una visita individual a las viviendas más cercanas a las obras del Proyecto con la finalidad de asegurar que sus residentes se encuentren informados respecto del cronograma de las obras, horarios de trabajo, entre otros aspectos relevantes. Estas viviendas referirán a los receptores sensibles analizados durante la tramitación ambiental. <u>Oportunidad</u>: Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe semestral que contendrá: • El registro de la instalación de afiches en lugares de acceso público, con fotografías de respaldo. • Un informe consolidando quejas, sugerencias, felicitaciones realizadas por los grupos humanos y grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas mediante el canal de comunicación determinado. Además, los reclamos deberán ser gestionados y respondidos por el Titular. • Acta y minuta de reunión ampliada. • Acta y minuta de visitas individuales. • Invitaciones a reuniones ampliadas.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral plataforma Seguimiento Ambiental de la SMA.



12.1.89. Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo

Tabla 12.1.89. CAV: Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar las actividades comunitarias de la CID mediante el fortalecimiento de infraestructura necesaria para el desarrollo seguro y continuo de ellas, a través de la entrega de una solución solar que permitan asegurar las actividades propias de la comunidad. <u>Descripción:</u> Entrega de 45 Sets Solar Off Grid de 5000w, los cuales serán utilizados para las actividades comunitarias que permita un uso del espacio funcional y soportable en el tiempo. <u>Justificación:</u> En el marco del proceso de relacionamiento temprano y proceso de consulta indígena de la Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo, se ha manifestado la necesidad prioritaria de abastecimiento de energía eléctrica para el desarrollo de sus actividades y de sus comuneros. La CID es una comunidad con una gran capacidad organizativa, que le ha permitido desarrollar varias líneas de fortalecimiento en su calidad de Pueblo Indígena, la cual se ve mermada dado a la inestabilidad del servicio eléctrico, por lo que este sistema garantizaría la efectividad de sus actividades como lo son, capacitaciones, talleres, entre otros, que demandan de su tiempo tanto a nivel individual como comunidad. Este compromiso voluntario busca responder a dichas necesidades, fortaleciendo la actividad cultural, cohesión social y participación segura de la Comunidad en un marco de respeto, pertinencia cultural y mejora de sus condiciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los 45 Sets Solar Off Grid se implementarán en función del lugar que disponga la Presidenta de la Comunidad, en representación de la CID. <u>Forma:</u> El Titular entregará 45 Sets Solar off Grid a la presidenta de la CID, los que serán distribuidos entre sus miembros. La entrega total de los Sets se realizará a la presidenta de la CID, por medio de: • Acta de acuerdo para la implementación del CAV. • Acta de recepción conforme de los elementos por la Presidenta de la CID.



Tabla 12.1.89. CAV: Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo

	• Registro fotográfico. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se implementará durante la fase de construcción del Proyecto (durante los primeros 3 años).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la directiva de la CID a las reuniones de inicio de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario. • Lista de asistencia de las reuniones sostenidas. • Acta de acuerdo para la implementación del CAV. • Registro fotográfico de entrega de los 45 Sets Solares off Grid. • Actas de recepción definitiva de los SET por parte de la presidenta de la CID. • En caso de que la comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico, debidamente acreditados.
Forma de control y seguimiento	Reporte una vez ejecutado el CAV en la plataforma Seguimiento Ambiental de la SMA, mientras dure la ejecución del CAV (durante los tres primeros años, obtenida la RCA).

Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas

12.1.90. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.90. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Propiciar, promover y mantener una clara y oportuna comunicación, construir relaciones transparentes y colaborativas a largo plazo entre el Titular y los grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un programa de relacionamiento comunitario permanente, el cual contempla: • Contar con un equipo de relacionamiento comunitario, con un encargado por región que presenta GHPPI. El cual será el responsable de dar las directrices al equipo a cargo de las relaciones comunitarias y las comunicaciones con los diversos GHPPI. El relacionador comunitario regional será también el encargado de llevar adelante las instancias de coordinación y/o reunión. • Mantener contacto permanente con los GHPPI a través del relacionador comunitario encargado mediante contacto telefónico (llamadas,



Tabla 12.1.90. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	mensajería o correo electrónico) del equipo de Relacionamento Comunitario del Titular. • Realizar instancias de coordinación y/o reunión con las directivas de los GHPPI. • En base a las necesidades y requerimiento de los GHPPI, se determinarán los canales de comunicación mediante los cuales recibirán información, y podrán comunicarse y obtener respuestas en relación con la fase de construcción del Proyecto. <u>Justificación:</u> Implementar un mecanismo de comunicación, oportuna, eficaz y colaborativa con los GHPPI, con el fin de generar medios de comunicación que permitan aclarar y hacer seguimiento a los reclamos y/o comentarios de éstos, durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, el Relacionamento Permanente resulta ser el mecanismo apropiado para gestionar todas las medidas, compromisos, planes de seguimiento que requieran participación de los GHPPI.															
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que son parte del CAV, específicamente de la comuna de Vallenar: <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="10">Atacama</td><td rowspan="10">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko	Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
Región	Comuna	GHPPI														
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa														
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle														
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones														
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua														
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha														
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiuyo														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko														
		Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas														



Tabla 12.1.90. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones

Forma:

El Plan de Relacionamento Comunitario Permanente considera durante la fase de Construcción mantener un equipo de relacionamiento disponible y asimismo la realización de reuniones según los avances de la construcción del Proyecto y requerimientos de los GHPPI, con entrega de material informativo.

Las actividades a realizar constan de las siguientes etapas:

7. Definir Canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (al menos con 1 mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI, para establecer el o los mecanismos de comunicación, según corresponda. Estos canales de comunicación serán, al menos:
 - b. Teléfono, correo electrónico y WhatsApp u otro a definir con el GHPPI.
8. Reunión: En el contexto del relacionamiento comunitario regional según los requerimientos formalizados por los GHPPI mediante alguno de los canales de comunicación mencionados en el punto anterior, el relacionador comunitario regional tomará contacto con los dirigentes de los GHPPI indicados en el presente CAV, con el objetivo de definir en manera conjunta la necesidad de una instancia de reunión con el grupo. Una vez programada la reunión, el Titular enviará una invitación para convocar especificando el día, lugar y la hora a realizarse.
9. Entrega de material informativo: Respecto al material a entregar, existirá un acuerdo con el GHPPI en la instancia mencionada en el punto anterior, en cuanto a la mejor forma de comunicación escrita (Afiche, tríptico u otro), que contendrá una breve descripción del Proyecto incluyendo las obras y acciones, así como las fechas estimadas de ejecución. Cuando corresponda, detallará Compromisos, y Planes de Seguimiento.
10. Libro de reclamos: Se dispondrá de un libro triplicado y autocopiativo en que se dejen por escrito las sugerencias, comentarios, reclamos de los GHPPI. Estos se encontrarán instalados en las Instalaciones de Faenas y Campamentos, así como en los frentes de trabajo activos.
11. Visitas: En el caso de que algún GHPPI pudiera encontrarse en condiciones de aislamiento crítico, el equipo encargado del relacionamiento comunitario realizará una visita en terreno, entregando un documento con la información asociada a las obras del sector de manera anticipada al inicio de estas, según el cronograma de avances de las partes, obras y acciones del Proyecto indicadas para el sector.
12. Plataforma Digital: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación.

Oportunidad:



Tabla 12.1.90. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
	Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe semestral en la fase de Construcción acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los grupos humanos mencionados en el presente CAV. El Informe contendrá: • Registro de quejas, sugerencias, felicitaciones realizadas por los GHPPI mediante el canal de comunicación determinado. • Acta y minuta de reuniones. • Registro de entrega de material informativo. • Invitaciones a reuniones. • Actas que acrediten la no participación si así ocurriese.
Forma de control y seguimiento	Durante fase de Construcción: Informe semestral en plataforma Seguimiento Ambiental de SMA. Plazo máximo de envío 3 meses luego de terminado el período semestral informado.

12.1.91. Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo

Tabla 12.1.91. CAV: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo	
Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por la intervención de área de pastoreo y recolección de hierbas.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalar cercos móviles para que actúen de barreras que impidan el acceso de animales a las áreas de excavaciones del Proyecto a fin de evitar caídas del ganado. Además, se notificará de la ejecución del presente compromiso a los GHPPI. <u>Descripción:</u> El Compromiso considera realizar la instalación de cercos móviles (barreras perimetrales de seguridad para excavaciones u otro que cumpla con el objetivo planteado u otro tipo), que se irán moviendo acorde avanzan las obras lineales del Proyecto. Se considera la instalación de mallas u otro tipo de barreras, para ganados en las obras y trabajos que se realicen en la fase de construcción, para evitar ingreso de animales a los trabajos y caída en excavaciones. Para ello, se notificará a cada GHPPI respecto de la implementación de dichos cercos, el lugar específico de las obras y la vigencia de su instalación. La implementación de cercos móviles será acorde al avance constructivo de Proyecto y se hará notificación a cada GHPPI una vez inicie la instalación en el entorno de área de pastoreo identificada. <u>Justificación:</u> La proximidad de las actividades constructivas, asociada con la remoción de suelos y excavaciones, podría alterar temporalmente el libre tránsito del ganado, considerando que estas rutas son importantes para esta actividad productiva y que no solo sustenta la economía local a través de la crianciería, sino que también preserva la identidad cultural y las tradiciones ancestrales de



Tabla 12.1.91. CAV: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo

	los pueblos indígenas. Por lo anterior, se establece el presente CAV para prevenir interferencia sobre trashumancia y pastoreo.																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La instalación de los cercos móviles se realizará de acorde al avance constructivo del Proyecto en los frentes de trabajo que contemplen labores de excavación y remoción de suelo y que estén en el territorio en donde la Comunidad lleva a cabo actividades ganaderas: <u>Tabla. Sitios donde se realizará la instalación de cercos móviles</u> <table><tr><th>GHPPI</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC</th></tr><tr><td rowspan="8">CID Cachina Las Pintadas</td><td rowspan="8">Vallenar</td><td rowspan="8">La Verbena</td><td>T-1516V11</td></tr><tr><td>T-1517V11</td></tr><tr><td>T-1518V11</td></tr><tr><td>T-1519V11</td></tr><tr><td>T-1520V11</td></tr><tr><td>T-1521V11</td></tr><tr><td>T-1528</td></tr><tr><td>T-1519</td></tr><tr><td>T-1520</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia. <u>Forma:</u> Instalación de cercos móviles en sector de excavaciones. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción del Proyecto, acorde a las actividades constructivas en los sectores mencionados.	GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC	CID Cachina Las Pintadas	Vallenar	La Verbena	T-1516V11	T-1517V11	T-1518V11	T-1519V11	T-1520V11	T-1521V11	T-1528	T-1519	T-1520
GHPPI	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC														
CID Cachina Las Pintadas	Vallenar	La Verbena	T-1516V11														
			T-1517V11														
			T-1518V11														
			T-1519V11														
			T-1520V11														
			T-1521V11														
			T-1528														
			T-1519														
T-1520																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Semestral: - Notificación informativa a cada GHPPI involucrado de inicio instalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios). - Notificación informativa a cada GHPPI involucrado de término y desinstalación de cercos móviles (mediante vía correo, mensajería de texto u otros medios). - Fotografías de las excavaciones delimitadas con cercos móviles.																
Forma de control y seguimiento	- En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, se emitirá informe en el período semestral correspondiente, acorde al avance y desarrollo de obras, partes y acciones del Proyecto y actividades realizadas con los respectivos GHPPI. Este documento incluirá fotografías georreferenciadas de las excavaciones delimitadas con cercos móviles. - Plazo máximo de envío, 3 meses luego de terminado el período semestral informado.																



12.1.92. Compromiso Ambiental Voluntario: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI

Tabla 12.1.92. CAV: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI		
Impacto ambiental asociado		Afectación temporal a prácticas culturales de la Comunidad Indígena Cachina Las Pintadas por proximidad de actividades de construcción a sitios de significación cultural.
Fase del Proyecto		Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Garantizar que el normal desarrollo de las festividades de GHPPI no se vea afectado durante la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> El compromiso contempla la coordinación con los GHPPI involucrados, en el caso de que se requiera restringir la circulación de vehículos o construcción en caso de coincidencia de festividades de GHPPI y actividades de transporte y/o construcción. Para la implementación del compromiso se considerarán tres fases: 1. <u>Coordinación inicial:</u> Presentación inicial del CAV a cada GHPPI, quienes deberán entregar un calendario con los días y las actividades a realizar en los sitios ceremoniales identificados. Definición de un representante por cada GHPPI para coordinación directa. 2. <u>Coordinación en actividades:</u> Un mes antes de cada actividad, el Titular se pondrá en contacto con el representante de cada GHPPI, para confirmar la ejecución de la festividad en el sitio y así coordinar la restricción o adaptación de la circulación de vehículos o actividades de construcción en caso de ser necesario. 3. <u>Confirmación y seguimiento:</u> Una vez realizada la actividad el titular enviará un verificador (carta o correo electrónico) al representante de cada GHPPI indicando el detalle de las acciones tomadas. <u>Justificación:</u> Este compromiso se justifica porque permitirá evitar alteraciones en la práctica de celebraciones y ceremonias relativos a las actividades de la fase de construcción del Proyecto y los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> La coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto tendrá lugar en el territorio en donde CID Cachina Las Pintadas realiza ceremonias o manifestaciones culturales y/o religiosas. <u>Forma:</u> Previo a cada festividad, se coordinará con los GHPPI antes indicados la restricción de circulación de vehículos y construcción, de modo de definir las fechas y horarios en que no se realizará esta actividad de Proyecto. Se realizará coordinación interna con subcontratos para pausa de actividades de construcción y transporte en fechas establecidas. <u>Oportunidad:</u>



Tabla 12.1.92. CAV: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI

	En cada una de las fechas en las que se desarrollan las festividades GHPPI según coordinación con cada grupo.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Carta y/o correo electrónico, mensajería celular, de solicitud de realización de reunión con cada uno de los GHPPI involucrados. • Acta de reunión y calendario establecido respecto a fechas de festividades por parte de los GHPPI. • Actas de coordinación interna con subcontratos, para la restricción de actividades de construcción en proximidad a SSC en que se desarrollen actividades • Carta y/o correo electrónico con acta de implementación de CAV durante fechas de festividades reportadas, enviada a cada uno de los GHPPI involucrados. En caso de que alguna Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la Comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Envío de Informe único consolidado 6 meses finalizada la Fase de Construcción que recopile comunicaciones con los GHPPI, vía correos, cartas, y reuniones, así como de coordinación con subcontratos y el acta de implementación de CAV según fechas correspondientes.

12.1.93. Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera

Tabla 12.1.93. CAV: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo General:</u> Apoyar y fomentar las actividades de pirquinería que practica la CID Cachina Las Pintadas <u>Objetivos específicos:</u> • Permitir que la Comunidad cuente con herramientas que permitan mejorar la productividad en la actividad pirquinera. • Entregar tecnología que permita mejorar las condiciones de trabajo y seguridad en las actividades de pirquenería de la CID Cachina Las Pintadas. <u>Descripción:</u>



Tabla 12.1.93. CAV: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera

	Se realizarán reuniones de inicio para coordinar proceso de entrega. El titular entregará a la Comunidad herramientas para las actividades de pirquinería, que permitan mejorar la productividad y las condiciones de trabajo y seguridad relacionadas a estas actividades. <u>Justificación:</u> La Comunidad en las actividades de relacionamiento comunitario, indicó que realiza la actividad minera a escala artesanal, por lo que señalan la importancia de contar con las herramientas adecuadas que permitan mejorar la productividad en la obtención de minerales, dado que actualmente desarrollan esta actividad con herramientas básicas y que limitan la productividad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esta actividad se implementará en la ubicación que se coordine con la CID Cachina Las Pintadas para entrega de equipamientos y reuniones. <u>Forma:</u> Para la implementación del presente CAV y cada uno de sus elementos, se contempla la entrega de: • 1 compresor autónomo diésel, con las siguientes características: Presión máxima 12 BAR= 175 PSI, Desplazamiento teórico 566 L/MIN = 20 CFM. • 1 perforadora con embolo. • 200 unidades de Manguera Alta Presión Aire-Agua (metro) 3/4". • 1 unidad de Pato Lubricador tipo lenteja 1 LT. • 8 unidades de Acople Chicago Espiga 3/4". • 8 unidades de Abrazadera 2 pernos 3/4". • 1 unidad de Barreno Integral 1.2M. • 1 unidad de Barreno Integral 1.6M. • 1 unidad de Barreno Integral 1.8M. • 1 unidad de Barreno Integral 2.4M. • 1 unidad de Pistola de cargador anfo. • 2 unidades de Manguera antiestática 3/4". • 10 unidades de Piola de seguridad 500 x 1/8 (3mm). • 100 unidades de Manguera Alta Presión Aire-Agua (metro) 1/2". • 4 unidades de Acople Chicago Espiga 1/2". • 4 unidades de Abrazadera 2 pernos 1/2". • 5 unidades de Lámpara minera inalámbrica KL3.2LM. <u>Oportunidad:</u> El CAV será implementado durante los tres primeros años de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Cartas y/o correos electrónicos para convocar a la CID a las reuniones de inicio de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario.



Tabla 12.1.93. CAV: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera	
	• Acta y minuta de la reunión de información y acuerdo con la Comunidad, sobre los alcances de la entrega del equipamiento. • Lista de asistencia de las reuniones sostenidas. • Acta de recepción conforme de los elementos que conforman el CAV. • Registro fotográfico de entrega del equipamiento. En caso de que la Comunidad desista de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario, se generará un Acta de no participación, en donde se incorporarán los intentos de coordinación con la Comunidad, los cuales deberán ser al menos tres por mensajería de celular o correo electrónico, debidamente acreditados.
Forma de control y seguimiento	Informe único a elaborar, tras 90 días de la ejecución del CAV, el que consolide todos los verificadores de indicadores de cumplimiento. Este documento se entregará a la SMA.

Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko La Posada

12.1.94. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.94. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente	
Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer, fomentar y mantener una comunicación clara, oportuna y continua entre el Titular y los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), con el propósito de construir relaciones transparentes, colaborativas y sostenibles a largo plazo. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un Plan de Relacionamento Comunitario Permanente con los GHPPI, con el objetivo de establecer una comunicación clara, oportuna y colaborativa durante la fase de construcción del Proyecto. Este plan busca construir relaciones transparentes y sostenibles a largo plazo, atendiendo las particularidades culturales y organizativas de cada grupo. El plan se implementará con diversos GHPPI considerados en este CAV. Para cada grupo se establecerá un mecanismo formal de comunicación, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva. Además, se entregará un informativo —en formato físico, digital o ambos— que detalle los canales de comunicación para comunicarse con el Titular. Se informará a la Comunidad los tiempos de respuesta asociados al Sistema de Quejas y Sugerencias.



Tabla 12.1.94. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	El relacionamiento será conducido por un equipo especializado, con presencia regional, que facilitará el diálogo, coordinará reuniones y gestionará la entrega de información relevante sobre el Proyecto. El equipo será presentado a los GHPPI una vez iniciada la etapa de construcción del Proyecto, y cada vez que se estime conveniente. Este enfoque busca asegurar que los GHPPI cuenten con canales accesibles y adecuados para expresar sus inquietudes, recibir respuestas y participar activamente en el seguimiento de las acciones que les involucren. <u>Justificación:</u> La implementación de este Plan responde al compromiso del Titular de establecer mecanismos de comunicación eficaces, oportunos y colaborativos con los GHPPI, permitiendo canalizar inquietudes, aclarar dudas y dar seguimiento a observaciones o reclamos que puedan surgir durante la fase de construcción del Proyecto. Asimismo, el relacionamiento permanente se configura como una herramienta adecuada para gestionar medidas, compromisos y planes de seguimiento que involucren la participación de los GHPPI, fortaleciendo la transparencia y la confianza mutua.															
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los GHPPI considerados en el presente CAV, localizados en la comuna de Vallenar. Para cada grupo se establecerá un mecanismo de comunicación formal, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva durante la fase de construcción del Proyecto. <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="10">Atacama</td><td rowspan="10">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko	Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
Región	Comuna	GHPPI														
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa														
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle														
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones														
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua														
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha														
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo														
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko														
		Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas														



Tabla 12.1.94. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones

Además, se entregará un informativo —en formato físico y digital— donde se indiquen los canales disponibles y responsables de contacto.

Forma:

El Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente contempla, durante la fase de construcción del Proyecto, la mantención de un equipo de relacionamiento comunitario activo y disponible, así como la realización de reuniones periódicas conforme al avance de las obras y los requerimientos expresados por los GHPPI. Estas acciones estarán acompañadas de la entrega de material informativo y mecanismos de retroalimentación.

Las actividades se desarrollarán en las siguientes etapas:

1. Definición de canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (con al menos un mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI para acordar los canales de comunicación más adecuados. Estos incluirán, como mínimo, teléfono, correo electrónico y WhatsApp, pudiendo incorporarse otros medios según lo definido juntamente con cada grupo.
2. Instancias de reunión: En función de los requerimientos formalizados por los GHPPI a través de los canales definidos, el relacionador comunitario regional tomará contacto con sus dirigentes para evaluar conjuntamente la necesidad de realizar una reunión. Una vez acordada, el Titular enviará una convocatoria formal indicando fecha, lugar y hora. Estas instancias, entre otros asuntos, podrán abordar temáticas acerca de plazos de construcción, compromisos asumidos y planes de seguimiento.
3. Entrega de material informativo: Durante las reuniones, se realizará la entrega de información escrita (afiche, tríptico u otro). Este material incluirá una descripción general del Proyecto, las obras y acciones previstas, y explicación de los pulsos constructivos. Además, se establecerá el mecanismo de entrega (digital, físico o ambos) según las preferencias del grupo.
4. Libro de reclamos: Se habilitará un libro triplicado y autocopiativo en el que los GHPPI podrán registrar sugerencias, comentarios y reclamos. Este estará disponible en las instalaciones de faenas, campamentos y frentes de trabajo activos, asegurando su accesibilidad.
5. Visitas en terreno: En caso de que algún GHPPI se encuentre en condiciones de aislamiento crítico —entendido como la imposibilidad de acceder a medios de comunicación convencionales, distancia geográfica significativa— el equipo de relacionamiento comunitario realizará visitas presenciales. En dichas instancias se entregará información anticipada sobre las obras proyectadas en el sector, conforme al cronograma de ejecución.



Tabla 12.1.94. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	6. <u>Plataforma digital</u>: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. Asimismo, el Titular deberá capacitar a la Comunidad para el uso de dichas plataformas digitales. <u>Oportunidad</u>: Todas las acciones descritas se implementarán durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular elaborará un informe semestral que dé cuenta del avance de las obras, partes y acciones del Proyecto, así como de las actividades realizadas con los GHPPI considerados en el presente CAV. Este informe incluirá, como mínimo, los siguientes elementos: • Registro de sugerencias, comentarios y reclamos realizadas por los GHPPI mediante los canales de comunicación definidos. • Actas y minutas de reuniones sostenidas con los GHPPI. • Lista de asistencia correspondiente a cada reunión, como respaldo de participación efectiva. • Registro de entrega de material informativo, indicando tipo, formato, contenido y cantidad distribuida. • Invitaciones a reuniones, incluyendo fecha de envío, destinatarios y medio utilizado. • Actas que acrediten la no participación, en caso de que algún grupo decida no asistir a las instancias convocadas. • Registro de la data del Sistema de Quejas y Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular implementará un mecanismo formal de seguimiento mediante la elaboración de informes semestrales, los cuales serán ingresados en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Cada informe deberá ser presentado en un plazo máximo de tres meses contados desde el término del período semestral informado, y contendrá los antecedentes descritos en la sección de indicadores, incluyendo registros de actividades, medios de verificación, y cumplimiento de compromisos asumidos con los GHPPI.



12.1.95. Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

Tabla 12.1.95. CAV: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos	
Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ta Ko por la intervención de una ruta de pastoreo (sin nombre).
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instalar cercos móviles que actúen como barreras físicas para impedir el acceso de animales —principalmente ganado— a las áreas de excavación del Proyecto, con el fin de prevenir accidentes como caídas y proteger la actividad de pastoreo. Asimismo, se notificará oportunamente a la Comunidad sobre la ejecución de este compromiso, indicando ubicación y vigencia de la medida. <u>Descripción:</u> El presente compromiso considera la instalación de cercos móviles perimetrales en los frentes de trabajo activos durante la fase de construcción del Proyecto. Estas barreras —que pueden consistir en mallas, paneles u otros elementos equivalentes— serán reubicadas progresivamente conforme avance la ejecución de obras lineales. Su propósito es evitar el ingreso de animales a zonas de excavación, reduciendo el riesgo de caídas y accidentes, especialmente en áreas utilizadas para pastoreo por la Comunidad. La instalación será temporal y no invasiva, sin generar alteraciones permanentes al terreno. La implementación se realizará de manera coordinada con el avance constructivo, y se notificará a la Comunidad cuando los cercos se instalen en sectores cercanos a áreas de pastoreo previamente identificadas. La notificación incluirá: • Ubicación específica de las obras. • Tipo de cerco utilizado. • Vigencia estimada de la instalación. <u>Justificación:</u> Las actividades constructivas del Proyecto, particularmente aquellas que implican remoción de suelo y excavaciones, pueden interferir temporalmente con las rutas de tránsito del ganado, afectando la práctica de la trashumancia y el pastoreo tradicional. Estas actividades productivas no solo representan una fuente económica relevante para las comunidades locales, sino que también constituyen una expresión viva de su identidad cultural y sus tradiciones ancestrales. Por ello, el presente CAV se establece como una medida preventiva para evitar impactos



Tabla 12.1.95. CAV: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

	sobre el libre desplazamiento del ganado y preservar el equilibrio entre el desarrollo del Proyecto y las prácticas culturales de la Comunidad.								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La instalación de los cercos móviles se realizará de manera progresiva, en concordancia con el avance constructivo del Proyecto, específicamente en los frentes de trabajo que contemplen labores de excavación y remoción de suelo. Este compromiso se aplicará en aquellos sectores del territorio donde se ha identificado que la Comunidad desarrolla actividades ganaderas, particularmente prácticas de pastoreo y trashumancia. <table><tr><th>Comunidad</th><th>Comuna</th><th>Localidad</th><th>Torres LTE HVDC</th></tr><tr><td>CID Chipasse Ta Ko</td><td>Vallenar</td><td>Camarones</td><td>T-1506 y T-1507</td></tr></table> La ubicación de los cercos será determinada en función del cronograma de obras y la proximidad a áreas de tránsito habitual de ganado, con el objetivo de prevenir accidentes y minimizar interferencias con las rutas productivas utilizadas por la Comunidad. La implementación será debidamente notificada a la Comunidad, indicando el lugar específico de instalación y la vigencia estimada del compromiso. <u>Forma:</u> La instalación de cercos móviles se llevará a cabo en los sectores del Proyecto donde se ejecuten labores de excavación y remoción de suelo, con el objetivo de prevenir el ingreso de animales —principalmente ganado— a las zonas de trabajo. Estas estructuras actuarán como barreras físicas temporales, desplazándose progresivamente según el avance de las obras lineales. <u>Oportunidad:</u> La implementación de los cercos móviles se realizará durante la fase de construcción del Proyecto, en concordancia con el desarrollo de las actividades constructivas en los sectores identificados como sensibles por su uso ganadero por parte de la Comunidad.	Comunidad	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC	CID Chipasse Ta Ko	Vallenar	Camarones	T-1506 y T-1507
Comunidad	Comuna	Localidad	Torres LTE HVDC						
CID Chipasse Ta Ko	Vallenar	Camarones	T-1506 y T-1507						
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular elaborará un informe semestral que será ingresado en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo máximo de tres meses posteriores al término del período informado. Este informe deberá contener, como mínimo, los siguientes elementos: • Notificación informativa a la Comunidad sobre el inicio de la instalación de cercos móviles, mediante correo electrónico, mensajería de texto u otros medios acordados. • Notificación informativa de término y desinstalación de los cercos móviles, enviada por los mismos canales.								



Tabla 12.1.95. CAV: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos

	Registro fotográfico de las excavaciones delimitadas con cercos móviles, como evidencia de implementación efectiva y su mantención en el tiempo (durante construcción en la zona).
Forma de control y seguimiento	En caso de ejecución de actividades constructivas en los sectores mencionados, el Titular emitirá un informe semestral que dé cuenta del avance y desarrollo de las obras, partes y acciones del Proyecto, así como de las actividades realizadas de notificación a la Comunidad. Este informe será ingresado en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con un plazo máximo de tres meses contados desde el término del período semestral informado, asegurando trazabilidad, transparencia y cumplimiento del compromiso asumido en el presente CAV.

12.1.96. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

Tabla 12.1.96. CAV: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y económicas de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Ko por intervención en ruta de pastoreo.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fortalecer el liderazgo de mujeres indígenas pertenecientes a la Comunidad Diaguita Chipasse Ta Ko, mediante el desarrollo de competencias en comunicación efectiva, trabajo colaborativo, gobernanza y empoderamiento, con enfoque de género y pertinencia cultural. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a implementar un programa formativo para al menos 15 mujeres de la Comunidad, durante la fase de construcción del Proyecto. En caso de no contar con el número de mujeres, se podrá completar los cupos con hombres interesados, previa validación con la CID Chipasse Ta Ko. El programa se estructura en cuatro acciones principales: - Acción 1: Coordinación participativa con la Comunidad para definir fechas, horarios, modalidad (presencial o sincrónica online) y lugar de ejecución. Se priorizará la modalidad presencial, respetando las preferencias comunitarias. - Acción 2: Ejecución de 4 cursos base (1 hora cada uno), enfocados en: - Derecho Indígena - Negociación y resolución de conflictos



Tabla 12.1.96. CAV: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

	• Desarrollo con identidad (vinculado a la cosmovisión indígena). • Gobernanza y liderazgo con enfoque de género • Acción 3: Ejecución de 2 cursos de profundización (1 hora cada uno), centrados en: • Comunicación efectiva • Trabajo colaborativo • Acción 4: Ejecución de 1 curso de aplicación de contenidos (2 horas), orientado a: • Desarrollo de formato tipo de postulación a fondos concursables. Se facilitará un listado de fondos concursables públicos que habitualmente se abren en la Región, con énfasis en las temáticas de interés de la Comunidad. Cada participante recibirá un cuaderno y lápiz para el registro de contenidos. Los materiales y contenidos serán adaptados culturalmente, promoviendo el diálogo de saberes tradicionales y la participación. El programa será impartido por un profesional provisto por el Titular con experiencia en liderazgo territorial y conocimiento del contexto local. Al finalizar el programa (entendiéndose por finalizadas las 4 acciones descritas previamente), se aplicará una encuesta de satisfacción a las personas participantes. <u>Justificación:</u> Durante las instancias de relacionamiento comunitario sostenidas con la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Ta Ko, las mujeres participantes manifestaron su interés en desarrollar un proceso formativo orientado al fortalecimiento de sus capacidades en liderazgo, gestión comunitaria y participación en espacios de toma de decisiones. Esta solicitud expresa la voluntad de la Comunidad de avanzar hacia una mayor autonomía organizativa, reconociendo el rol estratégico que desempeñan las mujeres en la gobernanza local, la protección territorial y la transmisión de saberes ancestrales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La ejecución del programa se realizará en un espacio comunitario definido en coordinación con la Comunidad, priorizando aquellos que faciliten la participación activa de las mujeres. En caso de que la Comunidad lo solicite o las condiciones lo requieran, se podrá implementar mediante plataformas digitales que permitan conexión sincrónica. <u>Forma:</u> El programa se desarrollará en modalidad presencial o sincrónica online, según la disponibilidad técnica, territorial y cultural de la Comunidad. La elección de



Tabla 12.1.96. CAV: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres

	la modalidad será acordada previamente con la Comunidad, respetando sus preferencias y condiciones de conectividad, según corresponda. En ambos formatos se garantizará la entrega de materiales, el acompañamiento profesional y la adaptación cultural de los contenidos. <u>Oportunidad:</u> El programa se ejecutará una única vez durante la fase de construcción del Proyecto, en un período no mayor a un año desde el inicio de dicha fase. Las fechas específicas serán definidas en conjunto con la Comunidad, en coordinación con ella.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la ejecución del programa, se contará con un informe semestral que se ingresará en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo máximo de tres meses posteriores al término del período informado. <u>Indicadores de cumplimiento:</u> • Se verificará la cantidad de talleres realizados, con una meta de al menos siete sesiones formativas, conforme a la planificación acordada con la Comunidad. La verificación se realizará mediante actas, registros fotográficos y listas de asistencia. • Se registrará el número de participantes de la Comunidad, con una meta de al menos 15 mujeres de la Comunidad. En caso de que no se alcance dicho número, se podrá incluir hombres interesados de la Comunidad, previa validación comunitaria. La verificación se realizará mediante listados de asistencia firmados. En caso de menor asistencia, el taller se impartirá con el total de asistentes. • Se garantizará la entrega de cuaderno y lápiz para el registro de contenidos. La verificación se realizará mediante registro firmado de entrega. • Se entregará registro de aplicación de encuesta de satisfacción. <u>Indicadores de seguimiento y reporte:</u> • Se elaborará un informe de sistematización, el cual será entregado dentro de los 90 días posteriores a la ejecución del programa. Este documento incluirá los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia.
Forma de control y seguimiento	El Titular entregará un informe único en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la SMA, dentro de los 90 días posteriores a la ejecución del programa. Este documento incluirá registros de talleres, lista de asistencia, entrega de materiales. En caso de no participación de la Comunidad, se ingresará un informe con Acta de no participación y evidencia de al menos tres intentos de coordinación.



12.1.97. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco

Tabla 12.1.97. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco	
Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ta Ko por la intervención de una ruta de pastoreo (sin nombre).
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a la CID Chipasse Ta Ko en la gestión y coordinación de las actividades rituales que desarrolla la comunidad en torno al Río Huasco, conforme a su calendario interno, reconociendo el valor espiritual, cultural y territorial que estas prácticas representan. <u>Descripción:</u> El Titular dispondrá de los servicios de una consultora, experto o gestor cultural con experiencia en cultura diaguita, para facilitar la gestión y coordinación de las actividades rituales que la comunidad realiza en el Río Huasco. Estas acciones se desarrollarán exclusivamente durante el mes de febrero, según lo definido por la comunidad. La implementación del compromiso considera: • Coordinación inicial: Se realizará una reunión de presentación del compromiso con la Comunidad, en la que participarán dos representantes del esta y un relacionador comunitario de del Titular, quien actuará como vínculo permanente entre el Titular y la Comunidad. En esta instancia se recordará a la Comunidad la entrega de los requerimientos logísticos para la ceremonia. • Solicitud de requerimientos: La Comunidad podrá presentar sus necesidades logísticas a partir del 1 de noviembre de cada año (tres meses previos a la festividad). El relacionador comunitario del Titular realizará recordatorios periódicos para asegurar que la solicitud se entregue dentro del plazo establecido. • Reunión de planificación: Una vez recibidos los requerimientos, se coordinará una reunión con la Comunidad para definir aspectos como transporte, insumos, alimentación, registro fotográfico y/o audiovisual, entre otros. • Plazo de respuesta: El Titular entregará una respuesta formal —aprobación, ajustes o contrapropuesta— en un plazo máximo de mes y medio desde la recepción de los requerimientos. No se contempla intervención física en el entorno ni alteración de los espacios rituales. Las ceremonias podrán realizarse en conjunto con otras comunidades o en fechas distintas, y podrán participar personas de otros GHPPI si así lo define la Comunidad. Sin embargo, el compromiso del Titular se circunscribe a los integrantes de las comunidades, objeto del presente CAV, de manera que los requerimientos cubran sus necesidades.



Tabla 12.1.97. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco

	<u>Justificación:</u> Según el Estudio Antropológico de la Comunidad, las ceremonias en torno al Río Huasco —principalmente en febrero— constituyen una expresión fundamental de la identidad diaguita. El agua, como elemento sagrado, está profundamente vinculada a su cosmovisión, prácticas rituales y continuidad cultural. Este compromiso busca respetar y fortalecer el ejercicio de derechos culturales, evitando interferencias durante la fase de construcción del Proyecto y promoviendo el reconocimiento activo de las prácticas ancestrales en el territorio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los lugares específicos donde se desarrollarán las actividades rituales serán definidos en conjunto con la Comunidad, respetando sus prácticas tradicionales y criterios territoriales. <u>Forma:</u> Previo a cada actividad ritual, el relacionador comunitario de Conexión coordinará directamente con la Comunidad la revisión de la propuesta comunitaria, incluyendo la confirmación de los lugares donde se realizarán las ceremonias. Esta coordinación permitirá evitar superposición con otras actividades del Proyecto y asegurar el cumplimiento de los requerimientos logísticos. Además, se elaborará un documento de sistematización que registre los encuentros, acuerdos y acciones desarrolladas con la Comunidad para la gestión y coordinación de las actividades rituales, el cual será incorporado en el informe de seguimiento del compromiso. <u>Oportunidad:</u> El apoyo a las actividades rituales en torno al Río Huasco se realizará exclusivamente durante la fase de construcción del Proyecto, en el mes de febrero de cada año, según lo definido por la CID Chipasse Ta Ko. Las acciones de coordinación, planificación y ejecución se ajustarán a ese período, respetando los tiempos y formas de organización de la Comunidad. El primer apoyo se efectuará durante el mes de febrero 2027.
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe de seguimiento será ingresado en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de los 90 días posteriores a la realización de las actividades rituales, e incluirá los siguientes medios de verificación: • Documento de sistematización, que incluirá los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los encuentros



Tabla 12.1.97. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco

	realizados con la Comunidad. Este documento será redactado en lenguaje claro y culturalmente pertinente, y entregado a la Comunidad antes del envío del informe a la SMA. • Acta de reunión inicial, con lista de asistencia y registro fotográfico, correspondiente a la presentación del compromiso y recordatorio de plazos para entrega de requerimientos. • Acta de reunión de coordinación, realizada previo a la actividad ritual, con lista de asistencia y registro fotográfico. • Acta de reunión de planificación, que incluirá el listado de requerimientos entregado por la Comunidad para la ejecución de la ceremonia. • Respuesta formal del Titular a los requerimientos presentados por la Comunidad, indicando aprobación, ajustes o contrapropuesta, dentro de un plazo máximo de mes y medio. • Acta de entrega de requerimientos por parte del Titular y acta de recepción por parte de la Comunidad, como constancia de cumplimiento logístico. • Acta de no participación, en caso de que la Comunidad decida no ejecutar la actividad ritual. Esta acta deberá incluir evidencia de al menos tres intentos de coordinación documentados mediante mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe único que será ingresado en la plataforma de la SMA dentro de los 90 días posteriores a la actividad. Este incluirá actas, registros fotográficos, documento de sistematización y acta de entrega de requerimientos por parte del Titular y acta de recepción por parte de la Comunidad. En caso de no ejecución, se documentará mediante un acta de no participación con evidencia de coordinación previa.

12.1.98. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko

Tabla 12.1.98. CAV: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar y fomentar las actividades productivas vinculadas a la comercialización de productos lácteos derivados de la criancería tradicional de la CID Chipasse Ta Ko, mediante la mejora de infraestructura y equipamiento de su quesería comunitaria. Para ello, se contemplan los siguientes objetivos específicos:



Tabla 12.1.98. CAV: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko

	• Mejorar las condiciones materiales e higiénicas para la elaboración de queso de cabra. • Contribuir a la valorización de la identidad cultural mediante el fortalecimiento de saberes productivos tradicionales. <u>Descripción:</u> El compromiso contempla la implementación de mejoras en la quesería comunitaria de la CID Ta Ko, ubicada en el sitio actualmente utilizado por la Comunidad para la elaboración de quesos. Las acciones incluyen: • Construcción de cierre perimetral: • Dimensiones: 6 m x 7 m (42 metros lineales). • Materiales: Malla Acma y polines de eucaliptus sulfatados. • Entrega de equipamiento para la lechería: • 2 mesones de acero inoxidable, un mesón plano y un mesón desuerador (con inclinación). • 1 lavaplatos doble de acero inoxidable, instalado. • Estanterías de madera para almacenamiento de quesos. • 1 tina de acero inoxidable de 100 litros para cuajado. • 1 selladora al vacío. <u>Justificación:</u> Durante el proceso de relacionamiento comunitario con la CID Chipasse Ta Ko, sus representantes manifestaron la relevancia sociocultural y económica de la actividad criancera, particularmente la elaboración y comercialización de queso de cabra como práctica tradicional que contribuye al sustento familiar y a la preservación de saberes ancestrales. Actualmente, la producción de quesos se realiza en condiciones materiales limitadas. La implementación de infraestructura básica y equipamiento adecuado para la quesería comunitaria permitirá mejorar las condiciones de producción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones actuales de la quesería comunitaria de la CID Chipasse Ta Ko. <u>Forma:</u> • Coordinación previa con la Comunidad mediante mensajería, correo electrónico y/o reunión presencial. • Entrega formal del cerco construido y del equipamiento, mediante actas de recepción firmada. • En caso de que la Comunidad decida no ejecutar el programa, se elaborará acta. Esta acta deberá incluir evidencia de al menos tres intentos de coordinación documentados mediante mensajería de celular o correo electrónico.



Tabla 12.1.98. CAV: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko

	<u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, dentro del primer año desde la obtención de la RCA.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicadores de ejecución:</u> • Cerco perimetral construido: Registro fotográfico georreferenciado y acta de entrega firmada por la Comunidad. • Equipamiento entregado: Acta de recepción con listado detallado de equipamiento instalado, fecha y firma de representante de la Comunidad. <u>Indicador de coordinación:</u> • Acta y minuta con participantes, acuerdos y fecha, firmada por al menos un representante de la Comunidad.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del CAV. En caso de no participación de la Comunidad, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa

12.1.99. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.99. CAV: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer, fomentar y mantener una comunicación clara, oportuna y continua entre el Titular y los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), con el propósito de construir relaciones transparentes, colaborativas y sostenibles a largo plazo. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente con los GHPPI, con el objetivo de establecer una comunicación clara, oportuna y colaborativa durante la fase de construcción del Proyecto. Este plan busca construir relaciones transparentes y sostenibles a largo plazo, atendiendo las particularidades culturales y organizativas de cada grupo.



Tabla 12.1.99. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	El plan se implementará con diversos GHPPI considerados en este CAV. Para cada grupo se establecerá un mecanismo formal de comunicación, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva. Además, se entregará un informativo —en formato físico, digital o ambos— que detalle los canales de comunicación para comunicarse con el Titular. Se informará a la Comunidad los tiempos de respuesta asociados al Sistema de Quejas y Sugerencias. El relacionamiento será conducido por un equipo especializado, con presencia regional, que facilitará el diálogo, coordinará reuniones y gestionará la entrega de información relevante sobre el Proyecto. El equipo será presentado a los GHPPI una vez iniciada la etapa de construcción del Proyecto, y cada vez que se estime conveniente. Este enfoque busca asegurar que los GHPPI cuenten con canales accesibles y adecuados para expresar sus inquietudes, recibir respuestas y participar activamente en el seguimiento de las acciones que les involucren. <u>Justificación:</u> La implementación de este Plan responde al compromiso del Titular de establecer mecanismos de comunicación eficaces, oportunos y colaborativos con los GHPPI, permitiendo canalizar inquietudes, aclarar dudas y dar seguimiento a observaciones o reclamos que puedan surgir durante la fase de construcción del Proyecto. Asimismo, el relacionamiento permanente se configura como una herramienta adecuada para gestionar medidas, compromisos y planes de seguimiento que involucren la participación de los GHPPI, fortaleciendo la transparencia y la confianza mutua.											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los GHPPI considerados en el presente CAV, localizados en la comuna de Vallenar. Para cada grupo se establecerá un mecanismo de comunicación formal, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva durante la fase de construcción del Proyecto. <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="6">Atacama</td><td rowspan="6">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas
Región	Comuna	GHPPI										
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga										
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa										
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle										
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones										
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua										
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas										



Tabla 12.1.99. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko
		Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
		GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones

Además, se entregará un informativo —en formato físico y digital— donde se indiquen los canales disponibles y responsables de contacto.

Forma:

El Plan de Relacionamento Comunitario Permanente contempla, durante la fase de construcción del Proyecto, la mantención de un equipo de relacionamiento comunitario activo y disponible, así como la realización de reuniones periódicas conforme al avance de las obras y los requerimientos expresados por los GHPPI. Estas acciones estarán acompañadas de la entrega de material informativo y mecanismos de retroalimentación.

Las actividades se desarrollarán en las siguientes etapas:

7. Definición de canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (con al menos un mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI para acordar los canales de comunicación más adecuados. Estos incluirán, como mínimo, teléfono, correo electrónico y WhatsApp, pudiendo incorporarse otros medios según lo definido juntamente con cada grupo.
8. Instancias de reunión: En función de los requerimientos formalizados por los GHPPI a través de los canales definidos, el relacionador comunitario regional tomará contacto con sus dirigentes para evaluar conjuntamente la necesidad de realizar una reunión. Una vez acordada, el Titular enviará una convocatoria formal indicando fecha, lugar y hora. Estas instancias, entre otros asuntos, podrán abordar temáticas acerca de plazos de construcción, compromisos asumidos y planes de seguimiento.
9. Entrega de material informativo: Durante las reuniones, se realizará la entrega de información escrita (afiche, tríptico u otro). Este material incluirá una descripción general del Proyecto, las obras y acciones previstas, y explicación de los pulsos constructivos. Además, se establecerá el mecanismo de entrega (digital, físico o ambos) según las preferencias del grupo.
10. Libro de reclamos: Se habilitará un libro triplicado y autocopiativo en el que los GHPPI podrán registrar sugerencias, comentarios y reclamos.



Tabla 12.1.99. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	Este estará disponible en las instalaciones de faenas, campamentos y frentes de trabajo activos, asegurando su accesibilidad. 11. <u>Visitas en terreno</u>: En caso de que algún GHPPI se encuentre en condiciones de aislamiento crítico —entendido como la imposibilidad de acceder a medios de comunicación convencionales, distancia geográfica significativa— el equipo de relacionamiento comunitario realizará visitas presenciales. En dichas instancias se entregará información anticipada sobre las obras proyectadas en el sector, conforme al cronograma de ejecución. 12. <u>Plataforma digital</u>: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. Asimismo, el Titular deberá capacitar a la Comunidad para el uso de dichas plataformas digitales. <u>Oportunidad</u>: Todas las acciones descritas se implementarán durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular elaborará un informe semestral que dé cuenta del avance de las obras, partes y acciones del Proyecto, así como de las actividades realizadas con los GHPPI considerados en el presente CAV. Este informe incluirá, como mínimo, los siguientes elementos: • Registro de sugerencias, comentarios y reclamos realizadas por los GHPPI mediante los canales de comunicación definidos. • Actas y minutas de reuniones sostenidas con los GHPPI. • Lista de asistencia correspondiente a cada reunión, como respaldo de participación efectiva. • Registro de entrega de material informativo, indicando tipo, formato, contenido y cantidad distribuida. • Invitaciones a reuniones, incluyendo fecha de envío, destinatarios y medio utilizado. • Actas que acrediten la no participación, en caso de que algún grupo decida no asistir a las instancias convocadas. • Registro de la data del Sistema de Quejas y Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular implementará un mecanismo formal de seguimiento mediante la elaboración de informes semestrales, los cuales serán ingresados en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



Tabla 12.1.99. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	Cada informe deberá ser presentado en un plazo máximo de tres meses contados desde el término del período semestral informado, y contendrá los antecedentes descritos en la sección de indicadores, incluyendo registros de actividades, medios de verificación, y cumplimiento de compromisos asumidos con los GHPPI.

12.1.100. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable

Tabla 12.1.100. CAV: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable

Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ashpa por proximidad de majada y área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger y fortalecer el patrimonio cultural asociado al conocimiento y uso tradicional de las hierbas medicinales, mediante el desarrollo de un programa participativo que promueva su recolección sustentable y el reconocimiento de su valor ancestral por parte de la Comunidad. <u>Descripción:</u> El programa contempla una serie de actividades diseñadas para ser ejecutadas en coordinación con la Comunidad, con fechas acordadas directamente con ellos. Las acciones se desarrollarán en terreno y consideran: • Reunión de coordinación inicial para confirmar la participación y planificar el desarrollo del programa con la Comunidad. • Una visita a terreno guiada por un profesional provisto por el Titular con conocimientos específicos de la flora local, para identificar <i>in situ</i> las principales especies herbáceas presentes en los sectores definidos como “<i>de recolección</i>” por el Comunidad. • Un conversatorio en terreno sobre recolección sustentable de hierbas, enfocado en la condición ecológica y categoría de conservación de las especies identificadas, promoviendo prácticas responsables de uso. • Talleres de elaboración artesanal de productos derivados de las hierbas seleccionadas (hasta 3 talleres), impartidos por cultores pertenecientes a la Comunidad. Estos talleres abordarán el manejo adecuado de las especies, su procesamiento y categorización según uso medicinal, alimenticio o ritual. • Entrega de un kit educativo, al iniciar el ciclo de actividades, que incluye: • Lápiz y goma. • Cuaderno o libreta ecológica.



Tabla 12.1.100. CAV: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable

	• Además, se contempla una reunión de entrega del informe final, tanto en formato digital como impreso, y la cartografía generada, para cada persona participante. • Por último, se realizará una encuesta de satisfacción y utilidad de los saberes compartidos, la cual será aplicada al finalizar el ciclo de actividades con la Comunidad. El Titular garantizará el transporte y colación durante las jornadas de terreno, y no se establecerá un mínimo de participación de los integrantes de la Comunidad, respetando su voluntad. <u>Justificación:</u> A partir del proceso de relacionamiento comunitario, la Comunidad ha manifestado la relevancia cultural, medicinal y espiritual de las hierbas presentes en su territorio, así como su preocupación por la conservación de estas especies frente a los cambios ambientales y territoriales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La actividad se desarrollará en los lugares que se definan en conjunto con la Comunidad, en el marco de la reunión de coordinación inicial. La selección de los sitios responderá a criterios culturales, logísticos y territoriales, respetando las preferencias de cada Comunidad, siendo fundamental la presencia de hierbas. <u>Forma:</u> La ejecución del programa contempla la realización de talleres en la sede de la Comunidad o en el espacio que esta determine, complementados con visitas en terreno a los sectores identificados como áreas de recolección de hierbas. Las actividades (visita guiada y conversatorio) serán guiadas por profesionales con conocimiento específico de la flora local, y los talleres serán impartidos por cultores pertenecientes a la Comunidad. Se garantizará el transporte y la colación para todos los participantes, integrantes de la Comunidad. El informe final será entregado tanto en formato digital como impreso, en una reunión de cierre acordada con la Comunidad. <u>Oportunidad:</u> Se contempla la realización de una (1) visita a terreno, un (1) conversatorio en terreno sobre recolección sustentable, y un máximo de tres (3) talleres de elaboración artesanal de productos derivados de las hierbas seleccionadas. Estas actividades se llevarán a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, en fechas acordadas directamente con cada Comunidad, sin establecer



Tabla 12.1.100. CAV: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable

	un mínimo de participación. La reunión inicial de coordinación se realizará durante el primer año de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la ejecución del programa, se contará con informe semestral que se ingresará en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo máximo de tres meses posteriores al término del período informado. Los principales medios de verificación serán: • Documento de sistematización que contenga los objetivos, contenidos, resultados y lista de asistencia de los talleres realizados con cada Comunidad. Este documento utilizará un lenguaje claro y culturalmente pertinente, promoviendo el diálogo de saberes entre la Comunidad y los profesionales participantes. Será entregado a cada Comunidad antes de la elaboración del reporte de cumplimiento del CAV ante la SMA. • Acta de recepción del informe final y pendrive por parte de la Comunidad, como constancia de entrega del documento de sistematización y cartografía generada. • Acta del taller y visita a terreno, incluyendo la lista de asistencia y registro fotográfico de las actividades realizadas. • Registro de aplicación de encuesta de satisfacción y utilidad de los saberes compartidos. • Acta de no participación, en caso de que la Comunidad decida desistir de la ejecución del compromiso. Esta acta deberá incluir evidencia de al menos tres intentos de coordinación documentados, realizados mediante mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	El Titular entregará un único informe a la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), dentro de un plazo máximo de 90 días posteriores a la ejecución de los talleres realizados con la Comunidad. Este informe incluirá los registros de sistematización de las actividades, tales como objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia, actas y documentación fotográfica. En caso de que la Comunidad decida no participar en el programa, se elaborará un informe específico que será ingresado a la SMA en un plazo máximo de 90 días desde el término de la fase de construcción del Proyecto. Este documento incluirá una Acta de no participación, acompañada de los verificadores de esfuerzo, que consisten en al menos tres intentos de coordinación documentados mediante mensajería de celular o correo electrónico.



12.1.101. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco

Tabla 12.1.101. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco	
Impacto ambiental asociado	Afectación temporal a las prácticas culturales y a las actividades económicas de la CID Chipasse Ashpa por proximidad de majada y área de pastoreo a las partes, obras y acciones del Proyecto.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar a la CID Chipasse Ashpa en la gestión y coordinación de las actividades rituales que desarrolla la comunidad en torno al Río Huasco, conforme a su calendario interno, reconociendo el valor espiritual, cultural y territorial que estas prácticas representan. <u>Descripción:</u> El Titular dispondrá de los servicios de una consultora, experto o gestor cultural con experiencia en cultura diaguita, para facilitar la gestión y coordinación de las actividades rituales que la comunidad realiza en el Río Huasco. Estas acciones se desarrollarán exclusivamente durante el mes de febrero, según lo definido por la comunidad. La implementación del compromiso considera: • Coordinación inicial: Se realizará una reunión de presentación del compromiso con la Comunidad, en la que participarán dos representantes de esta y un relacionador comunitario de del Titular, quien actuará como vínculo permanente entre el Titular y la Comunidad. En esta instancia se recordará a la Comunidad la entrega de los requerimientos logísticos para la ceremonia. • Solicitud de requerimientos: La Comunidad podrá presentar sus necesidades logísticas a partir del 1 de noviembre de cada año (tres meses previos a la festividad). El relacionador comunitario del Titular realizará recordatorios periódicos para asegurar que la solicitud se entregue dentro del plazo establecido. • Reunión de planificación: Una vez recibidos los requerimientos, se coordinará una reunión con la Comunidad para definir aspectos como transporte, insumos, alimentación, registro fotográfico y/o audiovisual, entre otros. • Plazo de respuesta: El Titular entregará una respuesta formal —aprobación, ajustes o contrapropuesta— en un plazo máximo de mes y medio desde la recepción de los requerimientos. No se contempla intervención física en el entorno ni alteración de los espacios rituales. Las ceremonias podrán realizarse en conjunto con otras comunidades o en fechas distintas, y podrán participar personas de otros GHPPI si así lo define la Comunidad. Sin embargo, el compromiso del Titular se circunscribe a



Tabla 12.1.101. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco

	los integrantes de las comunidades, objeto del presente CAV, de manera que los requerimientos cubran sus necesidades. <u>Justificación:</u> Según el Estudio Antropológico de la Comunidad, las ceremonias en torno al Río Huasco —principalmente en febrero— constituyen una expresión fundamental de la identidad diaguita. El agua, como elemento sagrado, está profundamente vinculada a su cosmovisión, prácticas rituales y continuidad cultural. Este compromiso busca respetar y fortalecer el ejercicio de derechos culturales, evitando interferencias durante la fase de construcción del Proyecto y promoviendo el reconocimiento activo de las prácticas ancestrales en el territorio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los lugares específicos donde se desarrollarán las actividades rituales serán definidos en conjunto con la Comunidad, respetando sus prácticas tradicionales y criterios territoriales. <u>Forma:</u> Previo a cada actividad ritual, el relacionador comunitario de Conexión coordinará directamente con la Comunidad la revisión de la propuesta comunitaria, incluyendo la confirmación de los lugares donde se realizarán las ceremonias. Esta coordinación permitirá evitar superposición con otras actividades del Proyecto y asegurar el cumplimiento de los requerimientos logísticos. Además, se elaborará un documento de sistematización que registre los encuentros, acuerdos y acciones desarrolladas con la Comunidad para la gestión y coordinación de las actividades rituales, el cual será incorporado en el informe de seguimiento del compromiso. <u>Oportunidad:</u> El apoyo a las actividades rituales en torno al Río Huasco se realizará exclusivamente durante la fase de construcción del Proyecto, en el mes de febrero de cada año, según lo definido por la CID Chipasse Ashpa. Las acciones de coordinación, planificación y ejecución se ajustarán a ese período, respetando los tiempos y formas de organización de la Comunidad. El primer apoyo se efectuará durante el mes de febrero 2027.
Indicador que acredite su cumplimiento	El informe de seguimiento será ingresado en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de los 90 días posteriores a la realización de las actividades rituales, e incluirá los siguientes medios de verificación:



Tabla 12.1.101. CAV: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco

	• Documento de sistematización, que incluirá los objetivos, contenidos, resultados, lista de asistencia y registro fotográfico de los encuentros realizados con la Comunidad. Este documento será redactado en lenguaje claro y culturalmente pertinente, y entregado a la Comunidad antes del envío del informe a la SMA. • Acta de reunión inicial, con lista de asistencia y registro fotográfico, correspondiente a la presentación del compromiso y recordatorio de plazos para entrega de requerimientos. • Acta de reunión de coordinación, realizada previo a la actividad ritual, con lista de asistencia y registro fotográfico. • Acta de reunión de planificación, que incluirá el listado de requerimientos entregado por la Comunidad para la ejecución de la ceremonia. • Respuesta formal del Titular a los requerimientos presentados por la Comunidad, indicando aprobación, ajustes o contrapropuesta, dentro de un plazo máximo de mes y medio. • Acta de entrega de requerimientos por parte del Titular y acta de recepción por parte de la Comunidad, como constancia de cumplimiento logístico. • Acta de no participación, en caso de que la Comunidad decida no ejecutar la actividad ritual. Esta acta deberá incluir evidencia de al menos tres intentos de coordinación documentados mediante mensajería de celular o correo electrónico.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe único que será ingresado en la plataforma de la SMA dentro de los 90 días posteriores a la actividad. Este incluirá actas, registros fotográficos, documento de sistematización y acta de entrega de requerimientos por parte del Titular y acta de recepción por parte de la Comunidad. En caso de no ejecución, se documentará mediante un acta de no participación con evidencia de coordinación previa.

12.1.102. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa

Tabla 12.1.102. CAV: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Apoyar y fomentar las actividades productivas relacionadas con la olivicultura desarrolladas por la CID Chipasse Ashpa. Para ello, se contemplan los siguientes objetivos específicos:



Tabla 12.1.102. CAV: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa

	• Facilitar el acceso a equipamiento que permita mejorar la productividad olivícola de la Comunidad. • Incorporar tecnología que contribuya a mejorar las condiciones de trabajo y seguridad en el proceso de producción de aceite de oliva. <u>Descripción:</u> El apoyo consiste en la implementación y capacitación en el correcto uso de equipamiento técnico para la producción olivícola, a instalarse en el patio exterior de la sede de la CID Chipasse Ashpa. El equipamiento incluye: • 1 Mini Almazara de aceite de oliva (50 kg/h): Máquina portátil que permite procesar entre 40 y 50 kg de pasta de aceitunas por hora. Opera con voltaje de 220V o 380V. • 1 Generador Insonorizado entre 6 y 6.5 kva con partida eléctrica y sistema ATS: Motor de 4 tiempos, potencia nominal de 6kW, arranque eléctrico, nivel de ruido de 60 dB. • 2 Estanques de acero inoxidable de 500 litros: Para almacenamiento seguro y sanitario del aceite producido. <u>Justificación:</u> Durante las actividades de relacionamiento comunitario, la CID Chipasse Ashpa manifestó que una de sus principales actividades productivas corresponde a la elaboración de aceite de oliva. Actualmente, esta labor se realiza con herramientas básicas y limitadas. En virtud de lo anterior, se propone esta medida como respuesta a una necesidad expresada directamente por la Comunidad, con el fin de fortalecer su sistema productivo tradicional y contribuir al desarrollo local con pertinencia cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La implementación se realizará en la sede de la CID Chipasse Ashpa, o en lugar a convenir por la Comunidad. <u>Forma:</u> La adquisición y entrega del equipamiento se ejecutará conforme a especificaciones técnicas descritas en lugar acordado con la Comunidad. <u>Oportunidad:</u> El compromiso será ejecutado dentro de los tres primeros años posteriores a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), en coordinación con la Comunidad. El inicio de las coordinaciones se realizará durante el primer año de obtenida la RCA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para efectos de seguimiento y verificación, se consideran los siguientes indicadores:



Tabla 12.1.102. CAV: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa

	• Convocatoria formal a la Comunidad (carta, correo, o citación firmada). • Acta de reunión de coordinación con la Comunidad y lista de asistencia, firmada por representantes. • Informe técnico de entrega del equipamiento, con fotografías georreferenciadas. • Acta de recepción conforme firmada por la Comunidad. • Registro de capacitación o inducción sobre uso del equipamiento. • Informe de cumplimiento enviado a la SMA, con respaldo documental.
Forma de control y seguimiento	Entrega de único informe a SMA con registros de sistematización 90 días tras la ejecución del CAV. En caso de no participación de la Comunidad, se entregará informe a la SMA con Acta de no participación y verificadores de esfuerzo tras 90 días del término de la Fase de Construcción del Proyecto.

Asociación Indígena Diaguíta Chipasse Ta Maricunga

12.1.103. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Tabla 12.1.103. CAV: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente

Impacto ambiental asociado	No aplica.
Fase del Proyecto	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer, fomentar y mantener una comunicación clara, oportuna y continua entre el Titular y los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), con el propósito de construir relaciones transparentes, colaborativas y sostenibles a largo plazo. <u>Descripción:</u> El Titular desarrollará y ejecutará un Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente con los GHPPI, con el objetivo de establecer una comunicación clara, oportuna y colaborativa durante la fase de construcción del Proyecto. Este plan busca construir relaciones transparentes y sostenibles a largo plazo, atendiendo las particularidades culturales y organizativas de cada grupo. El plan se implementará con diversos GHPPI considerados en este CAV. Para cada grupo se establecerá un mecanismo formal de comunicación, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva. Además, se entregará un informativo —en formato físico, digital o ambos— que detalle los canales de comunicación para comunicarse con el Titular. Se informará a la



Tabla 12.1.103. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	Asociación los tiempos de respuesta asociados al Sistema de Quejas y Sugerencias. El relacionamiento será conducido por un equipo especializado, con presencia regional, que facilitará el diálogo, coordinará reuniones y gestionará la entrega de información relevante sobre el Proyecto. El equipo será presentado a los GHPPI una vez iniciada la etapa de construcción del Proyecto, y cada vez que se estime conveniente. Este enfoque busca asegurar que los GHPPI cuenten con canales accesibles y adecuados para expresar sus inquietudes, recibir respuestas y participar activamente en el seguimiento de las acciones que les involucren. <u>Justificación:</u> La implementación de este Plan responde al compromiso del Titular de establecer mecanismos de comunicación eficaces, oportunos y colaborativos con los GHPPI, permitiendo canalizar inquietudes, aclarar dudas y dar seguimiento a observaciones o reclamos que puedan surgir durante la fase de construcción del Proyecto. Asimismo, el relacionamiento permanente se configura como una herramienta adecuada para gestionar medidas, compromisos y planes de seguimiento que involucren la participación de los GHPPI, fortaleciendo la transparencia y la confianza mutua.														
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la siguiente Tabla se presentan los GHPPI considerados en el presente CAV, localizados en la comuna de Vallenar. Para cada grupo se establecerá un mecanismo de comunicación formal, acordado previamente, que permita mantener una interacción efectiva durante la fase de construcción del Proyecto. <table><tr><th>Región</th><th>Comuna</th><th>GHPPI</th></tr><tr><td rowspan="9">Atacama</td><td rowspan="9">Vallenar</td><td>Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita La Murua</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Gintui Cachiuyo</td></tr><tr><td>Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko</td></tr></table>	Región	Comuna	GHPPI	Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones	Comunidad Indígena Diaguita La Murua	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Gintui Cachiuyo	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko
Región	Comuna	GHPPI													
Atacama	Vallenar	Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga													
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa													
		Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle													
		Comunidad Indígena Diaguita Alunai de Camarones													
		Comunidad Indígena Diaguita La Murua													
		Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas													
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha													
		Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Gintui Cachiuyo													
		Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko													



Tabla 12.1.103. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

		Comunidad Indígena Diaguita El Molle, Las Punillas
		GHPPI Territorial Patrimonial Diaguitas del Mineral de Camarones

Además, se entregará un informativo —en formato físico y digital— donde se indiquen los canales disponibles y responsables de contacto.

Forma:

El Plan de Relacionamento Comunitario Permanente contempla, durante la fase de construcción del Proyecto, la mantención de un equipo de relacionamiento comunitario activo y disponible, así como la realización de reuniones periódicas conforme al avance de las obras y los requerimientos expresados por los GHPPI. Estas acciones estarán acompañadas de la entrega de material informativo y mecanismos de retroalimentación.

Las actividades se desarrollarán en las siguientes etapas:

13. Definición de canales de comunicación: Previo al inicio de las actividades de construcción (con al menos un mes de anticipación), se realizarán reuniones con los GHPPI para acordar los canales de comunicación más adecuados. Estos incluirán, como mínimo, teléfono, correo electrónico y WhatsApp, pudiendo incorporarse otros medios según lo definido juntamente con cada grupo.
14. Instancias de reunión: En función de los requerimientos formalizados por los GHPPI a través de los canales definidos, el relacionador comunitario regional tomará contacto con sus dirigentes para evaluar conjuntamente la necesidad de realizar una reunión. Una vez acordada, el Titular enviará una convocatoria formal indicando fecha, lugar y hora. Estas instancias, entre otros asuntos, podrán abordar temáticas acerca de plazos de construcción, compromisos asumidos y planes de seguimiento.
15. Entrega de material informativo: Durante las reuniones, se realizará la entrega de información escrita (afiche, tríptico u otro). Este material incluirá una descripción general del Proyecto, las obras y acciones previstas, y explicación de los pulsos constructivos. Además, se establecerá el mecanismo de entrega (digital, físico o ambos) según las preferencias del grupo.
16. Libro de reclamos: Se habilitará un libro triplicado y autocopiativo en el que los GHPPI podrán registrar sugerencias, comentarios y reclamos. Este estará disponible en las instalaciones de faenas, campamentos y frentes de trabajo activos, asegurando su accesibilidad.
17. Visitas en terreno: En caso de que algún GHPPI se encuentre en condiciones de aislamiento crítico —entendido como la imposibilidad de acceder a medios de comunicación convencionales, distancia geográfica significativa— el equipo de relacionamiento comunitario realizará visitas



Tabla 12.1.103. CAV: Plan de Relacionamento Comunitario Permanente

	presenciales. En dichas instancias se entregará información anticipada sobre las obras proyectadas en el sector, conforme al cronograma de ejecución. 18. <u>Plataforma digital</u>: A partir de los requerimientos formalizados por los grupos humanos mediante alguno de los canales de comunicación mencionados anteriormente el Titular está disponible a desarrollar una aplicación web, aplicación móvil y/o plataforma web comunitaria que permita asegurar un mayor involucramiento de las comunidades en el acceso y retroalimentación de comunicación. Asimismo, el Titular deberá capacitar a la Asociación para el uso de dichas plataformas digitales. <u>Oportunidad</u>: Todas las acciones descritas se implementarán durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular elaborará un informe semestral que dé cuenta del avance de las obras, partes y acciones del Proyecto, así como de las actividades realizadas con los GHPPI considerados en el presente CAV. Este informe incluirá, como mínimo, los siguientes elementos: • Registro de sugerencias, comentarios y reclamos realizadas por los GHPPI mediante los canales de comunicación definidos. • Actas y minutas de reuniones sostenidas con los GHPPI. • Lista de asistencia correspondiente a cada reunión, como respaldo de participación efectiva. • Registro de entrega de material informativo, indicando tipo, formato, contenido y cantidad distribuida. • Invitaciones a reuniones, incluyendo fecha de envío, destinatarios y medio utilizado. • Actas que acrediten la no participación, en caso de que algún grupo decida no asistir a las instancias convocadas. • Registro de la data del Sistema de Quejas y Sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, el Titular implementará un mecanismo formal de seguimiento mediante la elaboración de informes semestrales, los cuales serán ingresados en la Plataforma de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Cada informe deberá ser presentado en un plazo máximo de tres meses contados desde el término del período semestral informado, y contendrá los antecedentes descritos en la sección de indicadores, incluyendo registros de actividades, medios de verificación, y cumplimiento de compromisos asumidos con los GHPPI.



12.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

12.2.1. Condición o exigencia: Medida 21 MM-C-FV-AT-1, MM-C-FV-CO-1, MM-C-FV-VA-1: “Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza”, en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso.

Tabla 12.2.1 Condición o exigencia Medida 21 MM-C-FV-AT-1, MM-C-FV-CO-1, MM-C-FV-VA-1: “Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza”, en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso.	
Impacto asociado	C-FV-AT-3/ C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar la conservación y supervivencia de las especies de cactáceas clasificadas en categoría de amenaza presentes en las áreas de intervención del proyecto, garantizando la trazabilidad, manejo responsable y relocalización efectiva de todos los individuos afectados, evitando su pérdida, tráfico o deterioro genético. Descripción: El Titular deberá actualizar el Plan de medidas asegurando la eficacia y la suficiencia de la medida propuesta, es decir, que eventuales impactos sobre los individuos de cactáceas en categoría de amenaza, sean debidamente mitigados. Lo anterior, con el objeto de garantizar la trazabilidad de los individuos al momento de implementar la medida, logrando un alto porcentaje de relocalización, evitando así su tráfico y comercio ilegal Justificación: Evitar la pérdida de la valiosa reserva genética que poseen estas especies en estado de amenaza, la cual es clave para mantener la diversidad genética y la capacidad reproductiva de la población, asegurando así la recuperación y dinámica natural del ecosistema. Mediante Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. CONAF expresó las exigencias establecidas a la presente medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rescate: Se ejecutará en las áreas de intervención del Proyecto o aledañas a esta (para el caso de la especie <i>Copiapoa armata</i>, luego del microruteo) que cuenten con ejemplares de especies de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza, es decir, “Vulnerable” o “En Peligro”, y que requieran del despeje de la vegetación para la habilitación de las partes y obras del Proyecto, sean estas de carácter temporal o permanente. Relocalización: Los individuos rescatados se deben relocalizar en los sectores donde se asemejen lo más posible a las condiciones de sus hábitats. Lo anterior es de relevancia, ya que los géneros <i>Eriosyce</i> y <i>Copiapoa</i> son muy sensibles a la condición de humedad que suministra la camanchaca y sus fluctuaciones, debido al nuevo escenario de cambio climático. Por lo tanto, el Titular debe delimitar nuevamente los sitios de relocalización de cactáceas en función de las condiciones ambientales aptas para las especies objetivo de la medida de mitigación, como sectores altos de cimas, con plantas nodrizas de la misma asociación del sitio de origen o rocas que protejan al individuo y permitan capturar el rocío de la camanchaca o humedad atmosférica.



Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizado cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular debe realizar y entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que estos nuevos sitios de relocalización presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies en cuestión requieren y que la competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida.

Forma:

El Titular deberá implementar la medida de mitigación considerando el total de 3.409 individuos de las especies: *Copiapoa echinoides* (Vulnerable), *Copiapoa megarhiza* (En Peligro), *Eriosyce aurata* var. *aurata* (Vulnerable) y *Eriosyce eriosyzoides* (Vulnerable). Estas especies, están catalogadas como amenazadas y listadas en CITES, (Apéndices I, II y III) en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso. Esta medida también debe considerar la protección de la especie *Copiapoa armata* (Vulnerable). Si bien no será afectada directamente por la construcción de caminos, la pronunciada pendiente del terreno (45-60%) implica un riesgo indirecto de derrames y rodamiento de rocas que podrían dañar a ciertos individuos. Para ello, el Titular debe realizar un microruteo en los sectores aledaños a las obras, antes y después de la ejecución de actividades, con el fin de confirmar la presencia de esta especie y detectar posibles daños.

El Titular deberá rescatar aquellos ejemplares de todas las especies en categoría de amenaza, ubicados en las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto o aledaños a estas (para el caso de la especie *Copiapoa armata*). La medida debe hacerse cargo del 100% de los individuos afectados, por un período de 8 años luego de ejecutada la medida.

Los ejemplares deben extraerse completos, desde su ubicación original hacia los sitios de relocalización con características de hábitat similares. Considerando a lo menos las etapas de extracción, tratamiento, almacenaje y aclimatación.

El Titular debe garantizar la trazabilidad de los 3.409 individuos, más los individuos de la especie *Copiapoa armata*, para evitar su tráfico y comercio ilegal y asegurando un alto porcentaje de relocalización. Para esto, es obligatorio:



	• Registrar el número de individuos por especie en cada etapa de la medida (Marcación y evaluación de sitios de extracción, rescate, tratamiento, almacenaje y aclimatación, Selección de individuos idóneos, Preparación del sitio de relocalización, Plantación y reposición). • Registrar y justificar las pérdidas o destinos distintos a los sitios de relocalización, desagregados por región. En relación con las etapas de tratamiento, almacenaje y aclimatación, el Titular deberá presentar por región la ubicación georreferenciada y las características detalladas de los sitios de acopio especialmente habilitados por áreas, en formato shape y kmz. El Titular deberá detallar la información sobre la distribución de los 3.409 individuos a plantar, considerando a los individuos de la especie <i>Copiapoa armata</i>, relacionando las áreas de rescate y relocalización con el número de individuos por especie. Esto incluye indicar, por región y por tipo de sitio (aledaños a las obras y en obras temporales): • El área de relocalización y el número de individuos por especie a extraer. • El área de relocalización, el número de individuos por especie presentes (en el sitio receptor) y el número de individuos por especie a relocalizar. El proceso rescate en las áreas de intervención del Proyecto o aledaños a esta (para el caso de la especie <i>Copiapoa armata</i>), debe incluir a lo menos etapas tales como la extracción, tratamiento, almacenaje y aclimatación, en caso de ser necesario, para finalizar con la relocalización. Una vez caracterizados y aprobados los lugares seleccionados para la relocalización se debe ejecutar la medida. La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las especies señaladas y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. <u>Oportunidad:</u> La implementación de la medida de mitigación será gradual, ya que las áreas del Proyecto se intervienen de forma progresiva a lo largo de su Área de Influencia. Por lo tanto, la ejecución de la medida de rescate deberá ser previa a la intervención o al despeje de vegetación en cada sector. Esta actividad comenzará en la Fase de Construcción y se mantendrá durante al menos un (1) año posterior al término de dicha fase, o una vez que las obras temporales sean liberadas. Adicionalmente, el microruteo para <i>Copiapoa armata</i> en zonas aledaños deberá realizarse de manera previa y posterior a las actividades constructivas de cada sector, asegurando la detección de individuos y la verificación de posibles daños.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa de la medida, lo cual debe ser reportado a través de informes semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, incorporando a lo menos los siguientes antecedentes para cada uno de los sitios: • Obra de origen y sector • Período de ejecución del rescate



	• Altitud • Pendiente • Exposición • Posición topográfica • Características del sustrato específico • Supervivencia (vivo/muerto) • Fotografía de cada individuo relocalizado o plantado • Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso/ individuo en estado normal/ individuo en estado regular) • Tipo de daño (daño mecánico / biológico) • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente) • Altura de cada ejemplar • Coordenadas UTM de cada individuo relocalizado o plantado, considerando además la marcación en terreno de cada uno de ellos, ya sea mediante estaca, etiqueta u otros, para posteriormente identificar de forma inequívoca en terreno los individuos afectados a esta medida, es decir, para distinguirlos de los individuos preexistentes en el área, lo cual facilitará y permitirá evaluar el éxito de medida acogida. • Sitios de relocalización (mapa georreferenciado de polígonos de relocalización) y monitoreo. • Etc. La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la supervivencia de los individuos relocalizados, al octavo año de ejecución, es del 100%. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía que pueda afectar su supervivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar el 100% de supervivencia comprometida, cuyo éxito debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar en caso de mortandad debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en el informe señalado, a través de fotografías y coordenadas geográficas de los individuos de origen. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución de la medida. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos relocalizados.



12.2.2. Condición o exigencia: Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2 “Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.

Tabla 12.2.2 Condición o exigencia Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2 “Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.	
Impacto asociado	• C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativas singulares. • C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar el Plan de medidas, garantizando la efectividad de la medida de compensación, denominada Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Lo anterior, con el propósito de acelerar la recuperación ecológica y la resiliencia de ecosistemas. Esto se logra incrementando la biodiversidad y cobertura con especies nativas para impulsar la sucesión ecológica y restablecer funciones vitales (como regulación hídrica y de nutrientes). <u>Descripción:</u> El Titular debe complementar el Plan de medidas, garantizando la efectividad de la medida de compensación, denominada Enriquecimiento, precisando la información cuantitativa y cualitativa de los sitios de enriquecimiento, la información respecto con la superficie y número de individuos a compensar, y ajustando el indicador de cumplimiento, lo anterior teniendo siempre en consideración con la cantidad de especies y la cantidad de individuos por especie, en función de los impactos asociados. Además, y en caso de corresponder el Titular debe incluir nuevos sitios con las características señaladas en la presente condición. Debe implementarse considerando a lo menos lo establecido por el Titular en el Anexo 5-1, 5-2 y 5-3, no obstante, debe primar obligatoriamente lo determinado en la presente condición. En caso de existir cualquier diferencia entre lo señalado por el Titular y lo aquí estipulado, como por ejemplo en relación con tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las actividades, prevalecerá siempre lo indicado en estas exigencias. Se debe tener en consideración que la cantidad de especies y la cantidad de individuos por especie, debe determinarse en función de los impactos asociados y de las características de los lugares donde se generan esos impactos, lo que debe replicarse en los lugares seleccionados para el enriquecimiento. La densidad de individuos a plantar por hectárea en los sitios de enriquecimiento debe ser equivalente a la estimada para las áreas impactadas, y esta cifra debe ser validada mediante el estudio de capacidad de carga correspondiente. <u>Justificación:</u> Mediante Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. CONAF expresó considerar la presente exigencia, con el objeto de garantizar la pertinencia de las actividades a



	realizar, y asegurar la equivalencia y el éxito ecológico de la medida de compensación, pilar fundamental en la evaluación ambiental de proyectos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los sitios de enriquecimiento ya sean los propuestos u otros nuevos, deben presentar condiciones ecológicas favorables, como suelos con potencial de recuperación, disponibilidad hídrica adecuada y ausencia de factores limitantes graves (como erosión severa). Debe estar conectado o cercano a remanentes de vegetación nativa para favorecer la regeneración natural y mantener la conectividad ecológica. Considerando todo lo anterior, si los sitios propuestos inicialmente no cumplen rigurosamente con estos requisitos, deberán ser nuevamente delimitados para su rectificación o ampliación. Alternativamente, si la inviabilidad persiste, será necesario determinar nuevos sitios de enriquecimiento que garanticen el éxito de la medida. Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizados cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida, como espacio entre la vegetación existente, por ejemplo. Adicionalmente, el Titular debe realizar y entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que los sitios de enriquecimiento presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies a plantar requieren y que la competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida. <u>Forma:</u> Debe implementarse considerando a lo menos lo establecido por el Titular en el Anexo 5-1, 5-2 y 5-3, no obstante, debe primar obligatoriamente lo determinado en la presente condición. Una vez caracterizados y aprobados los lugares seleccionados para el enriquecimiento se debe ejecutar la medida. La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las distintas especies y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. <u>Oportunidad:</u> La medida será ejecutada dentro de los primeros 8 años desde iniciada la construcción procurando realizarla durante un año favorable para plantaciones (años de mayor pluviosidad) y durante el período más adecuado para las especies (otoño e invierno), durante el cual se considera una menor actividad vegetativa, por tanto, una disminución del estrés de establecimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa de la medida, lo cual debe ser reportado a través de informes



	semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, incorporando a lo menos los siguientes antecedentes para cada uno de los sitios: • Altitud • Pendiente • Exposición • Posición topográfica • Características del sustrato específico • Supervivencia (vivo/muerto) • Fotografías • Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso/ individuo en estado normal/ individuo en estado regular) • Tipo de daño (daño mecánico / biológico) • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente) • Altura de los ejemplares • Densidad • Cobertura • Riqueza • Sitios de enriquecimiento (mapa georreferenciado y polígonos correspondientes) y monitoreo. • Etc. La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la supervivencia de los individuos de cada especie plantados en la superficie propuesta y acorde a la cantidad de individuos, al octavo año de ejecutada, es del 100%. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía que pueda afectar su supervivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar el 100% de supervivencia comprometida, cuyo éxito debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar tanto para la ejecución de la medida como para replantes, debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en un informe entregado a la SMA y CONAF previo a la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución de la medida. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos plantados.



12.2.3. Condición o exigencia: Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3 “Revegetación de áreas degradadas”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.

Tabla 12.2.3 Condición o exigencia Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3 “Revegetación de áreas degradadas”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana..”.		
Impacto asociado	C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativa singulares.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar el Plan de medidas, garantizando la efectividad de la medida de compensación denominada Revegetación de áreas degradadas para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Lo anterior, con el propósito de asegurar la recuperación funcional y la estabilización ecológica de un terreno degradado o perturbado. <u>Descripción:</u> El Titular deberá complementar la medida C-FV-1, consistente en la revegetación de áreas degradadas, aplicable a las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, de forma de garantizarla idoneidad de los sitios de revegetación. El modo de complementar la medida de compensación antes referida se incorpora en la forma de implementación de la presente condición. <u>Justificación:</u> Mediante Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. CONAF expresó considerar la presente exigencia, con el objeto de garantizar la pertinencia de las actividades a realizar, y asegurar la equivalencia y el éxito ecológico de la medida de compensación, pilar fundamental en la evaluación ambiental de proyectos.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los sitios de revegetación ya sean los propuestos u otros nuevos, deben presentar condiciones ecológicas favorables, como suelos con potencial de recuperación, disponibilidad hídrica adecuada y ausencia de factores limitantes graves (como erosión severa). Considerando todo lo anterior, si los sitios propuestos inicialmente no cumplen rigurosamente con estos requisitos, deberán ser nuevamente delimitados para su rectificación o ampliación. Alternativamente, si la inviabilidad persiste, será necesario determinar nuevos sitios de revegetación que garanticen el éxito de la medida. Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizados cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular debe realizar y entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que los sitios de enriquecimiento presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies a plantar requieren y que la	



	competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida. <u>Forma:</u> Debe implementarse considerando a lo menos lo establecido por el Titular en el Anexo 5-1, 5-2 y 5-3, no obstante, debe primar obligatoriamente lo determinado en la presente condición. En caso de existir cualquier discrepancia en tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las medidas, prevalecerá siempre lo estipulado en estas exigencias. Una vez caracterizados y aprobados los lugares seleccionados para la revegetación se debe ejecutar la medida. La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las distintas especies y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. <u>Oportunidad:</u> Las actividades asociadas a la medida se realizarán conforme avance el programa de construcción, iniciándose la producción de plantas de manera temprana, con el objetivo que las revegetaciones se realicen en un plazo no superior a dos años de iniciada la operación del Proyecto, pudiéndose iniciar durante los últimos años de la fase de construcción, en caso de que la producción de plantas sea favorable.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa de la medida, lo cual debe ser reportado a través de informes semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, incorporando a lo menos los siguientes antecedentes para cada uno de los sitios: • Altitud • Pendiente • Exposición • Posición topográfica • Características del sustrato específico • Sobrevivencia (vivo/muerto) • Fotografías • Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso/ individuo en estado normal/ individuo en estado regular) • Tipo de daño (daño mecánico / biológico) • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente) • Altura de los ejemplares • Densidad • Cobertura • Riqueza • Sitios de revegetación (mapa georreferenciado y polígonos correspondientes) y monitoreo. • Etc. La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la sobrevivencia de los individuos plantados de cada especie en la superficie propuesta y acorde a la cantidad



	de individuos, al octavo año de ejecutada, es del 100%, considerando además que las coberturas deben ser iguales o superiores a las establecidas por la normativa, según condiciones climáticas. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar la ejecución y éxito de la medida en su 100%, lo que debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar tanto para la ejecución de la medida como para replantes, debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en un informe entregado a la SMA y CONAF previo a la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución de la medida. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos plantados.

12.2.4. Condición o exigencia :“Complemento Planes de Medida Fauna Terrestre.”

Tabla 12.2.4 Condición o exigencia “Complemento Planes de Medida Fauna Terrestre.”	
Impacto asociado	• C-AS-AN-4: Pérdida de hábitat reproductivo de aves en categoría de conservación en la Región de Antofagasta. • C-AS-AN-5/ C-AS-AT-5/ C-AS-CO-6/ C-AS-VA-6/ C-AS-RM-5: Afectación funcional por ruido sobre hábitat de relevancia para fauna nativa • O-AS-AN-3: Mortalidad de Gaviota Garuma por colisión en la Región de Antofagasta • O-AS-AN-4: Mortalidad de Golondrinas de Mar por colisión en la Región de Antofagasta.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar que las medidas de manejo y mitigación para fauna terrestre se ejecuten sobre una base técnica actualizada y representativa de los ambientes presentes en el área de influencia, considerando especies de distinta movilidad y sensibilidad.



	<u>Descripción:</u> El Titular deberá presentar un informe previo al inicio de la construcción que consolide y/o complemente los antecedentes técnicos asociados a fauna terrestre, integrando los resultados de los estudios de tránsito aéreo, radar y demás campañas de campo, de forma diferenciada por ambientes para fauna. El informe deberá contener: • Justificación del esfuerzo de muestreo por ambiente. Se deberá diferenciar los ambientes del área del proyecto que abarquen más de una región y/o bioclima. • Un análisis complementario de suficiencia del esfuerzo de muestreo para especies de baja detectabilidad, • Estimación de tasas de vuelo por especie y ambiente • Verificación de cobertura temporal respecto a periodos de mayor actividad o reproducción • Justificación de la definición de umbrales de colisión por especie y ambiente junto con sus indicadores de verificación. • Asimismo, en caso de corresponder, el informe deberá actualizar las medidas de mitigación y seguimiento de fauna según los resultados de este análisis, manteniendo su coherencia con los impactos evaluados y las especies registradas. <u>Justificación:</u> Esta condición fortalece la efectividad y trazabilidad de las medidas, asegurando que su implementación se fundamente en la mejor información disponible a nivel de ambiente y especie, y que los indicadores de cumplimiento sean medibles y verificables durante la construcción y operación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Corresponde a todos los ambientes definidos en el área de influencia del proyecto para fauna terrestre, incluyendo los sectores de mayor sensibilidad identificados en los estudios de línea base y tránsito aéreo, así como los tramos del trazado donde se localizan hábitats relevantes o zonas con mayor riesgo de interacción con la infraestructura. <u>Forma:</u> El Titular deberá: • Elaborar un informe técnico previo al inicio de construcción que complemente la caracterización y suficiencia del muestreo por ambientes, tasas de vuelo, umbrales de colisión y criterios de priorización de especies según sensibilidad (ISA). • Incorporar los resultados del informe como insumo para la actualización operativa de las medidas de mitigación y seguimiento de fauna, tales como: monitoreos de mortalidad por colisión, control del efecto barrera y seguimiento de ruido en hábitats relevantes. • Definir indicadores específicos por ambiente y especie para verificar el cumplimiento de cada medida (frecuencia, método y unidad de control). <u>Oportunidad:</u> El informe deberá presentarse previo al inicio de la construcción y, posteriormente, actualizarse anualmente durante los dos primeros años de operación o ante la ocurrencia de modificaciones relevantes que alteren la distribución, actividad o exposición de las especies.



Indicador que acredite su cumplimiento	- Entrega del informe técnico previo y sus anexos (tablas de esfuerzo, tasas de vuelo, umbrales de colisión, indicadores por ambiente/especie y respaldo cartográfico). - Evidencia de ajuste o ratificación de medidas de mitigación en función de los resultados del informe.
Forma de control y seguimiento	- El Titular deberá remitir el informe y sus actualizaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). - El informe anual deberá incluir el seguimiento de indicadores de cumplimiento de las medidas implementadas (en caso de corresponder).

12.2.5. Condición o exigencia: Medida 4 MM-O-AS-AN-1: “Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles”, para la Región de Antofagasta.

Tabla 12.2.5 Condición o exigencia Medida 4 MM-O-AS-AN-1: “Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles”, para la Región de Antofagasta.	
Impacto asociado	O-AS-AN-1: Mortalidad de aves por electrocución
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la implementación de la MM-O-AS-AN-1 con criterios operativos verificables, garantizando control sobre la tasa de colisiones por especie y por ambiente y la implementación de acciones correctivas cuando corresponda. <u>Descripción:</u> Establecer umbrales de colisión por especie y por ambiente; definir indicadores de cumplimiento asociados a dichos umbrales; implementar un seguimiento quincenal durante los primeros 24 meses que permita estimar tasas ajustadas por remoción de carcassas y eficiencia del observador; consolidar resultados y activar respuestas operacionales si se superan los umbrales. <u>Justificación:</u> La estandarización de umbrales, métricas y frecuencias de seguimiento permite verificar la eficacia de la medida, orientar la gestión adaptativa y asegurar trazabilidad fiscalizable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramos operativos del proyecto segmentados por ambientes para fauna (incluye tramos con y sin medidas disuasorias), con énfasis en sectores sensibles y/o de mayor tránsito de especies relevantes definidos en los anexos del proyecto. <u>Forma:</u> El Titular deberá: - Definir umbrales de colisiones especie diferenciados por ambiente y por presencia/ausencia de medidas disuasorias. - Indicadores de cumplimiento: Establecer indicadores cuantitativos vinculados a los umbrales. - Seguimiento quincenal (24 meses): Implementar búsquedas estandarizadas de carcassas con transectos definidos, ancho efectivo y georreferenciación de hallazgos y no-detecciones. - Tasa de remoción de carcassas - Estimación de tasas ajustadas: Calcular la tasa de colisión ajustada por especie considerando las correcciones por remoción y detectabilidad; consolidar resultados especie por ambiente y tramo.



	• Antes de la fase de operación levantar un informe previo que consolide: tasas esperadas por especie/ambiente, umbrales definidos, diseño muestral, planos de tramos y puntos de muestreo, y el cronograma quincenal. <u>Oportunidad:</u> Informe previo antes del inicio de la operación. Seguimiento quincenal: desde el mes 1 al 24 de operación. Ajuste de frecuencia: a partir del mes 25, la frecuencia podrá disminuirse en función de los resultados y previo acuerdo con la autoridad ambiental.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe previo con: umbrales por especie/ambiente, diseño muestral, protocolos de búsqueda, ensayos de remoción y detectabilidad, y plano operativo de monitoreo. • Registros quincenales y reportes semestrales con tasas ajustadas por especie y verificación de cumplimiento de umbrales. • Actas de implementación de acciones correctivas cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Remisión del informe previo y de los reportes a SMA y SAG

12.2.6. Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región de Valparaíso.

Tabla 12.2.6 Condición o exigencia Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región de Valparaíso.	
Impacto asociado	C-SU-VA-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la estabilidad del suelo tras las labores de nivelación y mantener su estabilidad y capacidad productiva en el tiempo, bajo condiciones climáticas normales o superiores al promedio. Además, se modifica la superficie de compensación. <u>Descripción:</u> En primer lugar, la presente condición o exigencia modifica la superficie a compensar en la Región de Valparaíso, dado que el Titular debe restar la superficie correspondiente a las torres T-2515 y T-2512. Por lo tanto, en el primer reporte de seguimiento el Titular deberá presentar la superficie de compensación actualizada. Además, se deberá incorporar en la sección “forma de cumplimiento”, la actividad de establecimiento de un cultivo o plantación de especies perennes con el objetivo de asegurar la estabilidad del suelo tras las labores de nivelación y mantener su capacidad productiva en el tiempo. Asimismo, tanto en la sección “oportunidad de implementación” como en la sección “indicador de cumplimiento”, se deberá indicar que la duración de la medida será hasta cumplir cinco años, o bien hasta que se cumplan tres años con precipitaciones iguales o superiores al promedio, aun cuando esto ocurra después del quinto año. Por último, la presente condición plantea incorporar al SAG en el reporte de informes de seguimiento, además de la SMA, en la sección “indicador de cumplimiento”. <u>Justificación:</u> Esta condición se fundamenta en que la superficie asociada a las torres T-2515 y T-2512, corresponde a suelos de clase VI y no de clase II, en coherencia



	con lo informado en el Anexo 2-6.B en cuanto a la caracterización de los puntos de muestreo PA-94, PS-237, CAL-38 y PA-91. Por lo tanto, la superficie afectada por obras permanentes se debe restar de la medida. Respecto al predio El Sobrante, este corresponde actualmente a un cultivo de paltos abandonado, con pendientes que varían entre 8% y 15%, y suelos clasificados como Clase IV, los cuales se pretende mejorar a Clase II o III mediante labores de corrección y esparcimiento de material. En este contexto, el establecimiento de especies perennes resulta necesario para evitar procesos de erosión. Asimismo, permite resguardar la función y vocación agrícola del área intervenida, garantizando que la medida de compensación cumpla efectivamente con el objetivo de mantener o incrementar la capacidad productiva del suelo de alto valor agrícola. Dado que el éxito de estas acciones depende en parte del régimen de precipitaciones, la exigencia responde a la necesidad de evaluar la efectividad de las prácticas de nivelación bajo condiciones climáticas normales o superiores al promedio, a fin de verificar la estabilidad y capacidad productiva del suelo. Respecto a la incorporación del SAG, constituye una autoridad ambiental relacionada al recurso "suelo" que debe ser informada del seguimiento de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio El Sobrante en la Región de Valparaíso. <u>Forma:</u> La forma de implementación de la presente condición es modificar la superficie a compensar y establecer un cultivo o plantación de especies perennes con el objetivo de asegurar la estabilidad del suelo. Además, extender la medida hasta que se cumplan tres años con precipitaciones normales o superiores al promedio, con un mínimo de cinco años. Por último, reportar al SAG los informes de monitoreo anual. <u>Oportunidad:</u> Luego de las actividades de nivelación del suelo, de despedrado y de esparcimiento de camellones, y durante el seguimiento de la medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Incluir en los informes de monitoreo anuales la superficie compensada, la descripción del cultivo perenne establecido, el análisis de precipitaciones del período y reportarlos al SAG.
Forma de control y seguimiento	Informes de monitoreo anuales hasta que se cumplan tres años con precipitaciones normales o superiores al promedio, con un mínimo de cinco años, reportados al SAG y la SMA, que den cuenta de la constatación de los parámetros de los suelos que serán mejorados, con caracterización de calicatas que sean consistentes con una clase de capacidad de uso III, según la Pauta para Estudios de Suelos (SAG, 2016).

12.2.7. Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región Metropolitana.

Tabla 12.2.7 Condición o exigencia Medida 26 MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región Metropolitana.	
Impacto asociado	C-SU-RM-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Incorporar la descripción de técnicas dirigidas al mejoramiento del agua aprovechable, factor limitante de la clase de uso de suelo en el área de compensación y asegurar la estabilidad y capacidad productiva del suelo bajo condiciones climáticas normales o superiores al promedio. <u>Descripción:</u> La presente condición pretende modificar el indicador de cumplimiento actualmente definido como “Informe de descripción de las técnicas a implementar,



	indicando las superficies (mapa digital) y topografía de detalle”, con el fin de incorporar la descripción de técnicas orientadas al mejoramiento del agua aprovechable. Como resultado, el nuevo indicador de cumplimiento deberá establecerse de la siguiente manera: "Informe que describa las técnicas a implementar, detallando las actividades orientadas específicamente al mejoramiento del nivel de agua aprovechable." Además, indicar tanto en la sección “oportunidad de implementación” como en la sección “indicador de cumplimiento”, que la duración de la medida será hasta cumplir cinco años, o bien hasta que se cumplan tres años con precipitaciones iguales o superiores al promedio, aun cuando esto ocurra después del quinto año. Por último, la presente condición plantea incorporar al SAG en el reporte de informes de seguimiento, además de la SMA, en la sección “indicador de cumplimiento”. <u>Justificación:</u> Esta condición se fundamenta en que dicho atributo representa una limitante, especialmente en los suelos del predio El Bollenar. En el Anexo 5-5.B de la Adenda Complementaria, el Titular señala que “<i>se aumentará el agua aprovechable hasta la clase ‘regular’, mediante el incremento de la profundidad efectiva y la incorporación de estratas inferiores a la zona de enraizamiento</i>”. Sin embargo, esta acción por sí sola no garantiza un aumento efectivo del agua aprovechable. Por lo tanto, esta condición permite complementar las actividades propuestas con otras que estén específicamente dirigidas a mejorar este atributo en los sitios de compensación ubicados en la Región Metropolitana. Asimismo, dado que el éxito de las acciones a implementar depende en parte del régimen de precipitaciones, la exigencia responde a la necesidad de evaluar la efectividad de las prácticas de nivelación bajo condiciones climáticas normales o superiores al promedio, a fin de verificar la estabilidad y capacidad productiva del suelo. Respecto a la incorporación del SAG, constituye una autoridad ambiental relacionada al recurso "suelo" que debe ser informada del seguimiento de la medida.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sitios de compensación de la Región Metropolitana, predios El Bollenar y Quilhuica. <u>Forma:</u> Implementar actividades dirigidas específicamente al mejoramiento del agua aprovechable y extender la medida hasta que se cumplan tres años con precipitaciones normales o superiores al promedio, con un mínimo de cinco años. Por último, reportar al SAG los informes de monitoreo anual. <u>Oportunidad:</u> Durante las labores de acondicionamiento de los sitios para mejorar su capacidad de uso de suelo y durante el seguimiento de la medida.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que describa las técnicas a implementar, detallando las actividades orientadas específicamente al mejoramiento del nivel de agua aprovechable, y el análisis de precipitaciones del período, y reportarlo al SAG.
Forma de control y seguimiento	Informes de monitoreo anuales hasta que se cumplan tres años con precipitaciones normales o superiores al promedio, con un mínimo de cinco años, reportados al SAG y la SMA, que den cuenta de la constatación de los parámetros de cada suelo mejorado con caracterización de calicatas que sean consistentes con una clase de capacidad de uso III, según la Pauta para Estudios de Suelo (SAG, 2016).



12.2.8. Condición o exigencia: “Plan de seguimiento de las medidas de compensación “Compensación de suelo agrícola, Región de Valparaíso” y “Compensación de suelo agrícola, Región Metropolitana.”

Tabla 12.2.8 Condición o exigencia “Plan de seguimiento de las medidas de compensación: Compensación de suelo agrícola, Región de Valparaíso y Compensación de suelo agrícola, Región Metropolitana.	
Impacto asociado	C-SU-VA-1/ C-SU-RM-1: Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por emplazamiento de obras permanentes
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Extender el seguimiento de las medidas de compensación hasta que se registren 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio, con un mínimo de 5 años. <u>Descripción:</u> Considerar en el plan de seguimiento de ambas medidas de compensación, específicamente en la sección “Duración del seguimiento”, que la duración de la medida será en un plazo de 5 años, siempre que en dicho período se registren al menos 3 años (continuos o no) con precipitaciones iguales o superiores al promedio. De lo contrario, se deberá extender el periodo de monitoreo hasta que se registre un total de 3 años bajo las condiciones planteadas en la presente condición. <u>Justificación:</u> Dado que el éxito de las medidas depende en parte del régimen de precipitaciones, la exigencia responde a la necesidad de evaluar la efectividad de las prácticas de nivelación bajo condiciones climáticas normales o superiores al promedio, a fin de verificar la estabilidad y capacidad productiva del suelo. Respecto a la incorporación del SAG, la condición se justifica en que es una autoridad ambiental relacionada al recurso “suelo”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los sitios de compensación de la Región de Valparaíso (predio El Sobrante) y de la Región Metropolitana (predio El Bollenar y Quilhuica). <u>Forma:</u> Extender el monitoreo de las medidas durante 5 años, siempre que en dicho período se registren 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio. De lo contrario, se deberá continuar el monitoreo hasta que se cumpla el tercer año. <u>Oportunidad:</u> Durante el seguimiento y monitoreo de las medidas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo anuales que contengan el análisis de las precipitaciones del período, hasta que se registren 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio, con un mínimo de 5 años.
Forma de control y seguimiento	Informes de monitoreo anuales reportados a la SMA y al SAG.

12.2.9. Condición o exigencia: “Incorporación de parámetros adicionales a evaluar en el marco de la ejecución de los Planes de Seguimiento de Variables Ambientales asociados a Medidas de Compensación de enriquecimiento y revegetación.”

Tabla 12.2.9 Condición o exigencia: “Incorporación de parámetros adicionales a evaluar en el marco de la ejecución de los Planes de Seguimiento de Variables Ambientales asociados a Medidas de Compensación de enriquecimiento y revegetación.”	
Impacto asociado	- C-FV-AT-1 / C-FV-CO-1 / C-FV-VA-1 / C-FV-RM-1: Pérdida de formaciones vegetales nativa singulares. - C-FV-AT-3 / C-FV-CO-4 / C-FV-VA-4 / C-FV-RM-4: Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares.



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar los parámetros de monitoreo asociados al seguimiento de las medidas de compensación de revegetación y enriquecimiento, con el objeto de evaluar la recuperación de la funcionalidad del ecosistema. <u>Descripción:</u> Debe implementarse considerando a lo menos lo establecido por el Titular en el Anexo 5-1, 5-2, 5-3 y 6-1, no obstante, debe primar obligatoriamente lo determinado en la presente condición y en las condiciones: “Plan Medida Compensación Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana” y “Plan de Compensación Revegetación de áreas degradadas, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana”. Se debe tener en consideración que la cantidad de especies y la cantidad de individuos por especie, debe determinarse en función de los impactos asociados y de las características de los lugares donde se generan esos impactos, lo que debe replicarse en los lugares seleccionados para el enriquecimiento y revegetación. La densidad de individuos a plantar por hectárea en los sitios de enriquecimiento y revegetación debe ser equivalente a la estimada para las áreas impactadas. Se debe tener en consideración que los sitios de revegetación deber ser desprovistos de esta o tener escasa cobertura, para que se cumpla el propósito establecido. <u>Justificación:</u> La incorporación de parámetros adicionales permitirá obtener un Plan de Seguimiento de Variables Ambientales elaborado con mayor rigurosidad. Este plan no solo verificará el cumplimiento y éxito de los objetivos ambientales del proyecto, sino que también detectará cualquier impacto no previsto una vez ejecutadas las medidas. Lo anterior es consecuente con lo señalado por CONAF en su Of. Ord. N°512/2025.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los sitios de enriquecimiento y revegetación, ya sean los propuestos u otros nuevos, deben presentar condiciones ecológicas favorables, como suelos con potencial de recuperación, disponibilidad hídrica adecuada y ausencia de factores limitantes graves (como erosión severa). Debe estar conectado o cercano a remanentes de vegetación nativa para favorecer la regeneración natural y mantener la conectividad ecológica. Considerando todo lo anterior, si los sitios propuestos inicialmente no cumplen rigurosamente con estos requisitos, deberán ser nuevamente delimitados para su rectificación o ampliación. Alternativamente, si la inviabilidad persiste, será necesario determinar nuevos sitios de revegetación y enriquecimiento que garanticen el éxito de las medidas. Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizados cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida, como espacio entre la vegetación existente por ejemplo. Adicionalmente, el Titular debe realizar y



	entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que los sitios de enriquecimiento presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies a plantar requieren y que la competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida. <u>Forma:</u> En el marco del seguimiento de las medidas de compensación antes individualizadas, respecto a los parámetros a monitorear, además de los ya señalados en el Anexo 6-1 de la Adenda Complementaria, en los Anexos 5-1 y 5-3 y en las propuestas de condición 2 y 3 Plan de medidas, las cuales deben primar sobre los mencionados anexos, se incorporarán los siguientes: ○ Parámetro de Estructura: Porcentaje de cobertura de los diferentes estratos vegetales (dosel arbóreo, sotobosque arbustivo y capa herbácea) y desarrollo de la estratificación vertical. ○ Parámetro de Composición: Aumento de la riqueza de especies nativas, incluyendo la colonización por especies no plantadas (regeneración natural). ○ Parámetro de Funcionalidad: Parámetros de estabilización del suelo (ej. porcentaje de suelo desnudo, evidencia de control de erosión), desarrollo de una capa orgánica y evidencia de establecimiento de interacciones ecológicas. La presencia de Establecimiento de interacciones ecológicas (ej. polinización, dispersión). La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las distintas especies y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. <u>Oportunidad:</u> En el marco de la ejecución del seguimiento de las medidas de compensación individualizadas, conforme a lo señalado en el Anexo 6-1 de la Adenda Complementaria y en las condiciones: “Plan Medida Compensación Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana” y “Plan de Compensación Revegetación de áreas degradadas, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana”, las cuales deben primar sobre el mencionado anexo.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa de cada medida, lo cual debe ser reportado a través de informes semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, incorporando a lo menos todos los parámetros establecidos en los Anexos 5-1, 5-3, 6-1 y en las condiciones: “Plan Medida Compensación Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana” y “Plan de Compensación Revegetación de áreas degradadas, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana”, además de los siguientes:



	○ Parámetro de Estructura: Porcentaje de cobertura de los diferentes estratos vegetales (dosel arbóreo, sotobosque arbustivo y capa herbácea) y desarrollo de la estratificación vertical. ○ Parámetro de Composición: Aumento de la riqueza de especies nativas, incluyendo la colonización por especies no plantadas (regeneración natural). ○ Parámetro de Funcionalidad: Parámetros de estabilización del suelo (ej. porcentaje de suelo desnudo, evidencia de control de erosión), desarrollo de una capa orgánica y evidencia de establecimiento de interacciones ecológicas. La presencia de Establecimiento de interacciones ecológicas (ej. polinización, dispersión). La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la sobrevivencia de los individuos plantados de cada especie en la superficie propuesta y acorde a la cantidad de individuos, al octavo año de ejecutada, es del 100%, considerando además que las coberturas deben ser iguales o superiores a las establecidas por la normativa, según condiciones climáticas. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía o desviación que pueda afectar su sobrevivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar la ejecución y éxito de las medidas en su 100%, lo que debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar tanto para la ejecución de la medida como para replantes, debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en un informe entregado a la SMA y CONAF previo a la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y a CONAF, un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución de la medida. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos plantados.



12.2.10. Condición o exigencia: C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas”

Tabla 12.2.10 Condición o exigencia “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas.”		
Impacto asociado	• C-FV-AT-4/ C-FV-CO-5/ C-FV-VA-5/ C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares. • C-FV-AT-5/ C-FV-CO-6/ C-FV-VA-6/ C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar el Compromiso Ambiental Voluntario “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas” establecido en el Anexo 09, Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios, específicamente en la Tabla 9-31. C-CAV-FV-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas, con el objeto de disminuir la afectación sobre especies de flora arbórea, arbustiva y suculenta, las cuales, si bien no se encuentran en alguna categoría de amenaza, constituyen especies características y representativas de los ambientes en que se desarrollan. <u>Descripción:</u> El Titular deberá complementar el presente CAV, incorporando a los individuos de flora vascular no singular endémica, asociados a la afectación por las obras temporales del proyecto. Debe implementarse considerando a lo menos la metodología señalada en la Tabla 9-31. C-CAV-FV-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas, presente en el Anexo 09, Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios. Sin embargo, la cantidad de especies, el número de individuos por especie y superficie asociada debe ser proporcional a la de los lugares impactados. Para el rescate y relocalización se debe tener en consideración la metodología establecida para la Condición “Plan de Medida de Mitigación MM-C-FV-XX-1: Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza en la Región de Atacama, Coquimbo y Valparaíso.” En caso de existir cualquier diferencia entre lo señalado por el Titular y lo aquí estipulado, como por ejemplo en relación con tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las actividades, prevalecerá siempre lo indicado en estas exigencias. <u>Justificación:</u> El presente CAV permite garantizar la integridad ecológica del ambiente intervenido, al reponer ejemplares de flora vascular no singular y endémica y representativas en los ambientes donde se desarrollan, superando el alcance de solo las especies amenazadas, lo que es fundamental para asegurar el cumplimiento ambiental efectivo, al establecer la proporcionalidad y la prevalencia de los criterios técnicos, tal como lo señala CONAF en su Ord. N°512/2025.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los sitios de revegetación ya sean los propuestos u otros nuevos, deben presentar condiciones ecológicas favorables, como suelos con potencial de recuperación, disponibilidad hídrica adecuada y ausencia de factores limitantes graves (como erosión severa). Considerando todo lo anterior, si los sitios propuestos inicialmente no cumplen rigurosamente con estos requisitos, deberán ser nuevamente delimitados para su rectificación o ampliación. Alternativamente, si la inviabilidad persiste, será necesario determinar nuevos sitios de revegetación que garanticen el éxito de la medida. También, se deberá indicar con precisión los sitios afectos a las medidas, junto con información cartográfica georreferenciada, señalando las superficies de	



	cada polígono de plantación. Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizados cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular debe realizar y entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que los sitios de enriquecimiento presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies a plantar requieren y que la competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida. <u>Forma:</u> El Titular deberá complementar el presente CAV, incorporando a los individuos de flora vascular no singular endémica, asociados a la afectación por las obras temporales del proyecto. Considerando a lo menos la metodología señalada en la Tabla 9-31. C-CAV-FV-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas, presente en el Anexo 09. En caso de existir cualquier discrepancia en tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las medidas, prevalecerá siempre lo estipulado en estas exigencias. Una vez caracterizados y aprobados los lugares seleccionados para la revegetación se debe ejecutar la medida. La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las distintas especies y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. <u>Oportunidad:</u> Las actividades asociadas a este CAV iniciaran con la fase de construcción, previo a la implementación de Obras del Proyecto, con la colecta de germoplasma de especies arbóreas y arbustivas, además del rescate de cactáceas desde el área de obras, hasta la plantación que se ejecutará durante el primer año desde el cierre de obras temporales, de forma posterior a la rehabilitación del componente suelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa del compromiso, lo cual debe ser reportado a través de informes semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementado el compromiso, incorporando a lo menos los siguientes antecedentes para cada uno de los sitios: • Altitud • Pendiente • Exposición • Posición topográfica • Características del sustrato específico • Sobrevivencia (vivo/muerto) • Fotografías



	• Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso/ individuo en estado normal/ individuo en estado regular) • Tipo de daño (daño mecánico / biológico) • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente) • Altura de los ejemplares • Densidad • Cobertura • Riqueza • Sitios de plantación o relocalización (mapa georreferenciado y polígonos correspondientes) y monitoreo. • Etc. El CAV se entenderá como ejecutado y exitoso, si la sobrevivencia de los individuos plantados y relocalizados de cada especie en la superficie propuesta, al octavo año de ejecutada, es de a lo menos el 75%. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar la ejecución y éxito de la medida en su 85%, lo que debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar tanto para la ejecución de la medida como para replantes, debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en un in zc En caso de existir cualquier diferencia entre lo señalado por el Titular y lo aquí estipulado, como por ejemplo en relación con tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las actividades, prevalecerá siempre lo indicado en estas exigencias forme entregado a la SMA y CONAF previo a la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución de la medida. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementada la medida, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos plantados.

12.2.11. Condición o exigencia: “Presentación de Plan de revegetación en áreas de obras temporales y permanentes al cierre del Proyecto, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”

Tabla 12.2.11 Condición o exigencia: “Presentación de Plan de revegetación en áreas de obras temporales y permanentes al cierre del Proyecto, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”	
Impacto asociado	• C-FV-AT-2/ C-FV-CO-2/ C-FV-VA-2/ C-FV-RM-2 Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares.



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el restablecimiento de la vegetación a las condiciones preexistentes en las áreas intervenidas por las obras temporales y permanentes, estas últimas ante un eventual cierre del Proyecto. <u>Descripción:</u> El Titular debe implementar el Plan de revegetación en áreas de obras temporales y permanentes al cierre del Proyecto, asegurando el restablecimiento de la vegetación a las condiciones preexistentes en las áreas intervenidas por las obras temporales y permanentes, estas últimas ante un eventual cierre del Proyecto, precisando la información cuantitativa y cualitativa de los sitios de revegetación, la información respecto con la superficie y número de individuos a revegetar, estableciendo un indicador de cumplimiento del 85%. Lo anterior, teniendo siempre en consideración la cantidad de especies y de individuos por especie, en función de los impactos asociados. Por lo tanto, el Titular debe incorporar a lo menos los siguientes elementos: Identificación y cuantificación de la superficie afectada en cada una de las obras del proyecto; Métodos de revegetación aplicables a cada formación vegetal a restaurar; Número de individuos por especie a utilizar en la revegetación y composición esperada de la vegetación por sector; Actividades de mantención, conservación y supervisión durante la ejecución del cierre; Definición de hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (p. ej. porcentaje de cubrimiento y densidad) para evaluar la recuperación de la vegetación; Cronograma detallado de las actividades de cierre; Cartografía digital en formato KMZ y shapefile asociado al Plan de Revegetación; Medidas de contingencia en caso de no alcanzar los indicadores de éxito comprometidos. La presente condición debe implementarse considerando a lo menos la metodología establecida por el Titular en el Anexo 5-1 y 5-3. En caso de existir cualquier diferencia entre lo señalado por el Titular y lo aquí estipulado, como por ejemplo en relación con tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las actividades, prevalecerá siempre lo indicado en estas exigencias. Se debe tener en consideración que la cantidad de especies y la cantidad de individuos por especie, debe determinarse en función de los impactos asociados y de las características de los lugares donde se generan esos impactos, lo que debe replicarse en los lugares seleccionados para la revegetación. La densidad de individuos a plantar por hectárea en los sitios de revegetación debe ser equivalente a la estimada para las áreas impactadas. Se debe tener en consideración que los sitios de revegetación deben ser desprovistos de esta o tener escasa cobertura, para que se cumpla el propósito establecido. <u>Justificación:</u> Mediante Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. CONAF expresó considerar la presente medida, con el objeto de asegurar la restauración ecológica de las áreas afectadas, logrando que estos sectores recuperen la estructura y composición de la vegetación preexistente para prevenir la erosión, estabilizar los suelos, y restablecer los hábitats.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los sitios de revegetación ya sean los propuestos u otros nuevos, deben presentar condiciones ecológicas favorables, como suelos con potencial de recuperación, disponibilidad hídrica adecuada y ausencia de factores limitantes graves (como erosión severa). Considerando todo lo anterior, si los sitios propuestos inicialmente no cumplen rigurosamente con estos requisitos, deberán ser nuevamente delimitados para su rectificación o ampliación. Alternativamente, si la inviabilidad persiste, será necesario determinar nuevos sitios de revegetación que garanticen el éxito de la medida. Además, el Titular debe proveer información y datos con sustento estadístico de las especies vegetales presentes, densidad, cobertura, estado fitosanitario, entre otras. Los sitios, no solo deben ser caracterizados cualitativamente, sino que también cuantitativamente, puesto que esto último permite dar sustento y validez a la información entregada. Asimismo, se debe considerar que tales sitios deben poseer características topográficas que hagan factible y faciliten la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular debe realizar y entregar los resultados de un estudio de capacidad de carga de los lugares seleccionados para llevar a cabo la medida, cuya metodología debe ser válida y estar respaldada bibliográficamente. Lo anterior, con el objeto de demostrar que los sitios de enriquecimiento presentan una calidad del suelo, disponibilidad de agua y nutrientes, acorde a lo que los individuos de las especies a plantar requieren y que la competencia que se pueda generar con otros ejemplares existentes y las condiciones climáticas de los sitios, no son perjudiciales para su óptimo establecimiento. Todo lo anteriormente expuesto, debe ser proporcionado a la autoridad competente (SMA y CONAF) mediante un informe, además de archivos shape y kmz correspondientes, los cuales deben ser aprobados previo a la ejecución de la medida. <u>Forma:</u> Debe implementarse considerando a lo menos lo establecido por el Titular en el Anexo 5-1 y 5-3, no obstante, debe primar obligatoriamente lo determinado en la presente condición, incorporando los siguientes elementos: Identificación y cuantificación de la superficie afectada en cada una de las obras del proyecto. Métodos de revegetación aplicables a cada formación vegetal a restaurar. Número de individuos por especie a utilizar en la revegetación y composición esperada de la vegetación por sector. Actividades de mantención, conservación y supervisión durante la ejecución del cierre. Definición de hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (p. ej. porcentaje de cubrimiento y densidad) para evaluar la recuperación de la vegetación. Cronograma detallado de las actividades de cierre. Cartografía digital en formato KMZ y shapefile asociado al Plan de Revegetación. Medidas de contingencia en caso de no alcanzar los indicadores de éxito comprometidos. Una vez caracterizados y aprobados los lugares seleccionados para la revegetación se debe ejecutar la medida. La metodología de cada una de las etapas debe ser apta para individuos de las distintas especies y quedar debidamente justificada mediante bibliografía válida. En caso de existir cualquier discrepancia en tiempos, porcentajes de cumplimiento o métodos de ejecución de las medidas, prevalecerá siempre lo estipulado en estas exigencias. <u>Oportunidad:</u> Las actividades asociadas al CAV se realizarán conforme avance el programa de construcción, iniciándose la producción de plantas de manera temprana,



	con el objetivo que las revegetaciones se realicen en un plazo no superior a dos años de iniciada la operación del Proyecto, pudiéndose iniciar durante los últimos años de la fase de construcción, en caso de que la producción de plantas sea favorable. Al finalizar la potencial fase de cierre, se deberá iniciar la ejecución del compromiso señalado en las áreas de obras temporales.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular debe realizar monitoreos semestrales durante los ocho años posteriores a la ejecución completa del compromiso, lo cual debe ser reportado a través de informes semestrales a la SMA y CONAF, el primero debe ser en un plazo no superior a 30 días luego de implementado el compromiso, incorporando a lo menos los siguientes antecedentes para cada uno de los sitios: • Altitud • Pendiente • Exposición • Posición topográfica • Características del sustrato específico • Sobrevivencia (vivo/muerto) • Fotografías • Estado, basado en su vitalidad (Individuo vigoroso/ individuo en estado normal/ individuo en estado regular) • Tipo de daño (daño mecánico / biológico) • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente) • Altura de los ejemplares • Densidad • Cobertura • Riqueza • Sitios de revegetación (mapa georreferenciado y polígonos correspondientes) y monitoreo. • Etc. La medida se entenderá como ejecutada y exitosa, si la sobrevivencia de los individuos plantados de cada especie en la superficie propuesta, al octavo año de ejecutada, es del 85%, considerando además que las coberturas deben ser iguales o superiores a las establecidas por la normativa, según condiciones climáticas. Como el objetivo es asegurar el establecimiento y desarrollo adecuado de los individuos, en caso de detectar alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia, en un plazo no superior a 30 días se deberá realizar y reportar a la SMA y CONAF, un informe que contenga todos los antecedentes, análisis y posibles causas de lo ocurrido, además de la incorporación de la acción correctiva propuesta, considerada como manejo adaptativo, que permita revertir la situación detectada, con el fin garantizar la ejecución y éxito de la medida en su 85%, lo que debe ser demostrable a través de experiencias similares. Para este último punto es relevante mencionar que el germoplasma a utilizar tanto para la ejecución de la medida como para replantes, debe ser obtenido de poblaciones cercanas o aledañas al área de influencia, esto con el objeto de asegurar el resguardo de su material genético, lo cual debe ser demostrado en un informe entregado a la SMA y CONAF previo a la ejecución de la medida. Adicionalmente, el Titular deberá informar el organismo o institución que se hará cargo de la implementación y seguimiento de la medida. Dicho organismo, deberá



	demostrar su experiencia en este tipo de actividades, a través de documentación legal y registros.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe semestral de monitoreo durante los 8 años posteriores a la ejecución del compromiso, ya sea en la fase de construcción o en la de cierre en caso de existir. El primero debe ser enviado en un plazo no superior a 30 días luego de implementado el compromiso, al igual que el reporte en el caso de detectar anomalías en los individuos plantados.

12.2.12. Condición o exigencia: “Asegurar la no alteración de hábitat de la especie Palma chilena (*Jubaea chilensis*) en área de emplazamiento de la torre T-2313.”

Tabla 12.2.12 Condición o exigencia. “Asegurar la no alteración de hábitat de la especie Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>) en área de emplazamiento de la torre T-2313.”	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la no alteración de la especie Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>) en área de emplazamiento de la torre T-2313. <u>Descripción:</u> La condición o exigencia consiste en la no alteración del hábitat de la Palma chilena inserta en el Bosque Nativo de Preservación colindante al sector de la torre T-2313. <u>Justificación:</u> Considerar la presente condición es técnicamente indispensable, debido a que la especie <i>Jubaea chilensis</i> representa un recurso natural singular Vulnerable que se encuentra dentro de un área de máxima protección legal (BNP). Cualquier intervención se considera un riesgo alto de impacto irreversible debido a su lentitud de crecimiento y su categoría de conservación, tal como lo señala CONAF en su Of. Ord. N°512/2025.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector de ubicación del ejemplar de palma más cercano a la obra (frente de trabajo Torre T-2313), en un radio de 180 metros tomando de referencia la ubicación del ejemplar. <u>Forma:</u> La condición o exigencia consiste en la no alteración del hábitat de la Palma chilena inserta en el Bosque Nativo de Preservación colindante al sector de la torre T-2313. Para ello se implementarán las siguientes acciones: 1. Delimitación de la zona norte de la formación colindante a la torre antes dicha, donde se ubica el ejemplar de Palma Chilena, previo al inicio de la fase de construcción para evitar el ingreso de personal o maquinaria en dichos sectores. 2. Microruteo en torno al radio que determina la distancia a la palma más cercana en este caso en un radio de 180 metros desde la obra, para identificar si hay regeneración entre la obra y la Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>) más cercana, la que debe ser monitoreada en el caso de estar presente y asegurar la no alteración de su hábitat. 3. Inducción a los trabajadores respecto a las restricciones de acceso y prevenciones de tipo ambiental. 4. Monitoreo previo a la ejecución de las obras, anualmente durante toda la fase de construcción, al término de esta y anualmente durante los 8 años posteriores, considerando a lo menos los siguientes parámetros:



	○ Fotografías ○ Coordenadas geográficas ○ Estado fitosanitario ○ Número de Hojas Nuevas/Secas (Tasa de Recambio) ○ Daño Físico. ○ Condición de la Copa ○ Producción de Inflorescencias/Frutos ○ Regeneración Natural ○ Etc. 5. Informe respecto a las acciones realizadas y a realizar previo al inicio de obras, durante la fase de construcción de manera anual y al término de esta. Adicionalmente, se deben presentar informes anuales durante los 8 años posteriores al término de la fase de construcción, donde se dé cuenta del monitoreo realizado. <u>Oportunidad:</u> Previo a las labores de construcción, durante la construcción, al finalizar la etapa y durante 8 años posterior a esta, en el sector de la Torre T-2313.
Indicador que acredite su cumplimiento	Individuo o individuos monitoreados dentro del Plan de Seguimiento, con características y condiciones similares o mejores a la condición basal mínima caracterizada previa al inicio de la fase de construcción. Informe de las acciones realizadas y a realizar previo al inicio de las obras y del monitoreo implementado, específicamente 90 días antes del inicio de dichas obras. Además, se requiere un informe al término de la fase de construcción del tramo de la Torre T-2313, en un plazo no superior a 30 días. Lo anterior deberá ser complementado con informes anuales, durante la fase de construcción y por los 8 años posteriores a la finalización de la etapa, dando cuenta del monitoreo realizado. Toda la documentación deberá ser remitida a la SMA y CONAF en los plazos señalados.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de todos los informes reportados a la SMA y CONAF, durante los hitos y tiempos establecidos, que permitan demostrar y Asegurar la no alteración de hábitat de la especie Palma chilena (<i>Jubaea chilensis</i>) en área de emplazamiento de la torre T-2313.

12.2.13. Condición o exigencia “Rectificación de las formaciones vegetacionales y sus delimitaciones.”

Tabla 12.2.13 Condición o exigencia “Rectificación de las formaciones vegetacionales y sus delimitaciones.”	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar y precisar la delimitación de las formaciones vegetacionales junto con su superficie asociada. <u>Descripción:</u> El Titular deberá complementar y precisar la delimitación de las formaciones vegetacionales junto con su superficie asociada, y en el caso de corresponder, incluir aquellas formaciones en los respectivos Planes de Manejo y de Trabajo en el marco de la tramitación sectorial para su



	intervención. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo o plan de trabajo. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Conaf, se identificaron una serie de formaciones vegetacionales mal clasificadas o con dudosa delimitación.																																																																																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará considerando el detalle que sigue a continuación. <table> <tr> <th>ID línea Base</th><th>Formación vegetación (ADENDA 2)</th><th>Formación Legal (ADENDA 2)</th><th>Observación</th></tr> <tr> <td>1056</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>FX de <i>Cordia decandra</i></td></tr> <tr> <td>1161</td><td>Bosque</td><td>Bosque nativo</td><td>BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i></td></tr> <tr> <td>1299</td><td>Pradera</td><td>No aplica</td><td>FX de <i>Cordia decandra</i></td></tr> <tr> <td>1780</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>FX de <i>Balbisia peduncularis</i></td></tr> <tr> <td>2057</td><td>Matorral</td><td>Formación xerofítica</td><td>Bosque nativo de <i>Cordia decandra</i>.</td></tr> <tr> <td>2393</td><td>Matorral</td><td>Formación xerofítica</td><td>BNP el área del camino A T-1808V15</td></tr> <tr> <td>2568</td><td>Matorral</td><td>Bosque nativo de preservación</td><td>Plantación de Eucalipto</td></tr> <tr> <td>2713</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>FX.</td></tr> <tr> <td>2740</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>En Acceso; Plaza de tendido; Plataforma T-2007, se observa BN.</td></tr> <tr> <td>2815</td><td>Matorral</td><td>Formación xerofítica</td><td>BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i></td></tr> <tr> <td>2991</td><td>Matorral</td><td>Formación xerofítica</td><td>Corroborar existencia o no de continuidad con BNP de <i>Porlieria chilensis</i> en polígonos actualizados (ID 3328).</td></tr> <tr> <td>2999</td><td>Pradera</td><td>No aplica</td><td>FX corresponde al camino a la torre T-1872</td></tr> <tr> <td>3066</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>FX con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> (VU).</td></tr> <tr> <td>3123</td><td>Bosque</td><td>Bosque nativo de preservación</td><td>matorral de <i>Retanilla trinervia</i></td></tr> <tr> <td>3129</td><td>Bosque</td><td>Bosque nativo de preservación</td><td>matorral con arboles aislados de <i>Porlieria chilensis</i></td></tr> <tr> <td>3356</td><td>Matorral con suculentas</td><td>Formación xerofítica</td><td>Parte de la obra T-1860 se encuentra con BN de <i>Cordia decandra</i>.</td></tr> <tr> <td>3485</td><td>Matorral</td><td>Formación xerofítica</td><td>BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>. No se observa discontinuidad en la vegetación.</td></tr> <tr> <td>3906</td><td>Bosque</td><td>Bosque nativo de preservación</td><td>FX con presencia de <i>Eulychnia acida</i> y <i>Flourenicia thurifera</i>.</td></tr> <tr> <td>3929</td><td>Bosque</td><td>Bosque nativo de preservación</td><td>matorral de <i>Retanilla trinervia</i></td></tr> <tr> <td>4332</td><td>Matorral</td><td>No aplica</td><td>BNP en la obra CN-T-2428</td></tr> </table>			ID línea Base	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación Legal (ADENDA 2)	Observación	1056	Matorral	No aplica	FX de <i>Cordia decandra</i>	1161	Bosque	Bosque nativo	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>	1299	Pradera	No aplica	FX de <i>Cordia decandra</i>	1780	Matorral	No aplica	FX de <i>Balbisia peduncularis</i>	2057	Matorral	Formación xerofítica	Bosque nativo de <i>Cordia decandra</i> .	2393	Matorral	Formación xerofítica	BNP el área del camino A T-1808V15	2568	Matorral	Bosque nativo de preservación	Plantación de Eucalipto	2713	Matorral	No aplica	FX.	2740	Matorral	No aplica	En Acceso; Plaza de tendido; Plataforma T-2007, se observa BN.	2815	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>	2991	Matorral	Formación xerofítica	Corroborar existencia o no de continuidad con BNP de <i>Porlieria chilensis</i> en polígonos actualizados (ID 3328).	2999	Pradera	No aplica	FX corresponde al camino a la torre T-1872	3066	Matorral	No aplica	FX con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> (VU).	3123	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral de <i>Retanilla trinervia</i>	3129	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral con arboles aislados de <i>Porlieria chilensis</i>	3356	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	Parte de la obra T-1860 se encuentra con BN de <i>Cordia decandra</i> .	3485	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> . No se observa discontinuidad en la vegetación.	3906	Bosque	Bosque nativo de preservación	FX con presencia de <i>Eulychnia acida</i> y <i>Flourenicia thurifera</i> .	3929	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral de <i>Retanilla trinervia</i>	4332	Matorral	No aplica	BNP en la obra CN-T-2428
ID línea Base	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación Legal (ADENDA 2)	Observación																																																																																				
1056	Matorral	No aplica	FX de <i>Cordia decandra</i>																																																																																				
1161	Bosque	Bosque nativo	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>																																																																																				
1299	Pradera	No aplica	FX de <i>Cordia decandra</i>																																																																																				
1780	Matorral	No aplica	FX de <i>Balbisia peduncularis</i>																																																																																				
2057	Matorral	Formación xerofítica	Bosque nativo de <i>Cordia decandra</i> .																																																																																				
2393	Matorral	Formación xerofítica	BNP el área del camino A T-1808V15																																																																																				
2568	Matorral	Bosque nativo de preservación	Plantación de Eucalipto																																																																																				
2713	Matorral	No aplica	FX.																																																																																				
2740	Matorral	No aplica	En Acceso; Plaza de tendido; Plataforma T-2007, se observa BN.																																																																																				
2815	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>																																																																																				
2991	Matorral	Formación xerofítica	Corroborar existencia o no de continuidad con BNP de <i>Porlieria chilensis</i> en polígonos actualizados (ID 3328).																																																																																				
2999	Pradera	No aplica	FX corresponde al camino a la torre T-1872																																																																																				
3066	Matorral	No aplica	FX con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> (VU).																																																																																				
3123	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral de <i>Retanilla trinervia</i>																																																																																				
3129	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral con arboles aislados de <i>Porlieria chilensis</i>																																																																																				
3356	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	Parte de la obra T-1860 se encuentra con BN de <i>Cordia decandra</i> .																																																																																				
3485	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> . No se observa discontinuidad en la vegetación.																																																																																				
3906	Bosque	Bosque nativo de preservación	FX con presencia de <i>Eulychnia acida</i> y <i>Flourenicia thurifera</i> .																																																																																				
3929	Bosque	Bosque nativo de preservación	matorral de <i>Retanilla trinervia</i>																																																																																				
4332	Matorral	No aplica	BNP en la obra CN-T-2428																																																																																				



4383	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	PAS 150 y 151 por la obra CN-T-2492V3
4496	Bosque	Bosque nativo	BNP <i>Carica decandra</i> .
4593	Matorral	No aplica	FX en la obra CN-T-2424
4654	Matorral	No aplica	BN en la obra T-2350 y caminos proyectados.
4801	Matorral	No aplica	Existe matorral y BNP de <i>Porlieria chilensis</i> .
20571	Matorral	No aplica	Bosque nativo de <i>Cordia decandra</i> .
20581	Matorral	Formación xerofítica	BN de <i>Cordia decandra</i> , <i>Eulychnia acida</i> , <i>Adesmia</i> , <i>Krameria cistoidea</i> .
23181	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28151	Matorral	No aplica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28152	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28153	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28154	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28155	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28156	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28157	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
28158	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Porlieria chilensis</i>
43811	Matorral con suculentas	Formación xerofítica	BNP, con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> .
43822	Matorral	No aplica	BNP, con presencia de <i>Porlieria chilensis</i> .
46171	Matorral	Formación xerofítica	BNP con presencia de <i>Alstroemeria pulchra</i>
46181	Matorral	No aplica	Presencia de BN en la obra CN-T-2405
70005	Pradera	No aplica	FX de <i>Balbisia peduncularis</i> y <i>Eulychnia acida</i> .
90069	Matorral	Formación xerofítica	BNP en la obra CAMINO A T-1808V15.

Forma: El Titular debe elaborar un informe previo a la ejecución de las obras del proyecto, rectificando cada una de las formaciones vegetacionales señaladas. Deberá presentar una tabla que vincule cada polígono con el punto de muestreo correspondiente, incluyendo coordenadas, fecha del levantamiento y los datos dosimétricos que acrediten la clasificación según lo estipulado en la Ley N° 20.283



	y su reglamento. Lo anterior, debe ser respaldado con antecedentes, tales como imágenes satelitales de alta resolución, ortofotos y puntos de control en terreno, que justifiquen los criterios ecológicos utilizados para trazar los límites entre las unidades de vegetación, especialmente en las zonas de transición (ecotonos) entre Bosque Nativo, Matorral y Formaciones Xerofíticas, demostrando que los límites no son artificiales y que representan fielmente la realidad del terreno. Una vez rectificadas las formaciones y de detectarse que se encuentran reguladas por ley, deben ser incorporadas en los PAS correspondientes, los cuales deben estar aprobados al momento de ejecutar la intervención en cada una de las formaciones. En el caso de identificar superficie de vegetación regulada por ley afecta a impacto significativo ya determinado, esta debe ser considerada en el Plan de medidas. <u>Oportunidad:</u> El informe deberá ser presentado ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF) 30 días antes de la ejecución del proyecto. Esta presentación deberá considerar, además, los plazos legales establecidos para la tramitación del o los PAS, en el caso de corresponder, los cuales deben contar con la aprobación de CONAF antes de ejecutar las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación del informe ante la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Corporación Nacional Forestal y los PAS correspondientes en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso de informe elaborado por el Titular ante la Superintendencia del Medio Ambiente y la Corporación Nacional Forestal y el comprobante de los PAS correspondientes en caso de requerirse.



12.2.14. Condición o exigencia “Presentación de Informe previo de caminos existentes observados por CONAF.”

Tabla 0 Condición o exigencia “Presentación de Informe previo de caminos existentes.”																	
Impacto asociado	N/A																
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción																
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar que el uso de caminos existentes no genere afectación a la vegetación regulada dentro ni fuera del Área de Influencia (AI) del proyecto, mediante la verificación técnica y documental de su estado actual y condición de uso antes de iniciar cualquier labor de tránsito o acondicionamiento. <u>Descripción:</u> El Titular deberá presentar un informe previo que dé cuenta del estado de los caminos existentes individualizados en la presente condición, con el fin de corroborar que éstos pueden ser usados sin mejora y/o corta de vegetación. En caso contrario, en dicho informe deberá actualizar la información referida a la condición de cada camino, precisando la necesidad de acondicionamiento previo que implique corta y/o mejora de vegetación regulada, debiendo incluir la superficie de estas últimas en los planes de manejo según corresponda. El Titular solo podrá utilizar caminos que se ubiquen íntegramente dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Conaf, se identificaron una serie de caminos existentes que requerirían mejora y/o corta de vegetación regulada dentro del ancho 3,2 metros y caminos existentes sin una delimitación bien definida.																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con los siguientes caminos, considerando los que requerirían mejora y/o corta y los que no presentan una delimitación bien definida. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Región</th><th>Camino Existente</th><th>Observación en terreno CONAF</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Valparaíso</td><td>CE T2427; CE T2424 a T2426</td><td>Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación.</td></tr> <tr> <td>CE T2429</td><td>Hacia el Sureste hay un tramo con Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación</td></tr> <tr> <td>CE T2500 a T2502</td><td>El camino requiere ensanche, nivelación y compactación, se encuentra en una Formación Xerofítica con <i>Porlieria chilensis</i></td></tr> <tr> <td rowspan="2">Coquimbo</td><td>CE T1967</td><td>Presenta difícil acceso y regeneración de Formación Xerofítica AVE la cual se verá afectada por el tránsito vehicular. Fuera del Área de Influencia del proyecto.</td></tr> <tr> <td>CE T1967</td><td>Camino requiere acciones como relleno y compactación. Se encuentra entre Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación de <i>Cordia decandra</i> y <i>Porlieria chilensis</i>.</td></tr> </tbody> </table>		Región	Camino Existente	Observación en terreno CONAF	Valparaíso	CE T2427; CE T2424 a T2426	Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación.	CE T2429	Hacia el Sureste hay un tramo con Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación	CE T2500 a T2502	El camino requiere ensanche, nivelación y compactación, se encuentra en una Formación Xerofítica con <i>Porlieria chilensis</i>	Coquimbo	CE T1967	Presenta difícil acceso y regeneración de Formación Xerofítica AVE la cual se verá afectada por el tránsito vehicular. Fuera del Área de Influencia del proyecto.	CE T1967	Camino requiere acciones como relleno y compactación. Se encuentra entre Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación de <i>Cordia decandra</i> y <i>Porlieria chilensis</i> .
Región	Camino Existente	Observación en terreno CONAF															
Valparaíso	CE T2427; CE T2424 a T2426	Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación.															
	CE T2429	Hacia el Sureste hay un tramo con Formación Xerofítica dentro del camino, requiere corta de esta vegetación															
	CE T2500 a T2502	El camino requiere ensanche, nivelación y compactación, se encuentra en una Formación Xerofítica con <i>Porlieria chilensis</i>															
Coquimbo	CE T1967	Presenta difícil acceso y regeneración de Formación Xerofítica AVE la cual se verá afectada por el tránsito vehicular. Fuera del Área de Influencia del proyecto.															
	CE T1967	Camino requiere acciones como relleno y compactación. Se encuentra entre Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación de <i>Cordia decandra</i> y <i>Porlieria chilensis</i> .															



Atacama	CE T1490; CE T1448B	Camino en mal estado, se requieren acciones de mejora.
	CE T1440; CE T1404	Un tramo del camino está cortado. Se requieren acciones de mejora. Fuera del Área de Influencia del proyecto
	CE T1404	Se requieren acciones de mejora, sector rocoso, sin acceso vehicular. Fuera del Área de Influencia del proyecto.
	CE T1395B	Sector rocoso, sin acceso vehicular. Se requieren acciones de mejora. Tramo se encuentra dentro y fuera del Área de Influencia.
	CE T1362	Inicio del camino, no permite el acceso, se requieren acciones de mejora. Se observa una Formación Xerofítica de <i>Bulnesia chilensis</i> y <i>Cordia decandra</i> . Fuera del Área de Influencia del proyecto

Región	Camino Existente	Observación CONAF	Ubicación extracto (UTM):
Metropolitana	CE T2547A	No se observa un camino, la trayectoria propuesta atraviesa una quebrada con Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria Chilensis</i> .	328902.59 m E 6355671.01 m S
Coquimbo	CE T2087	No se observa un camino, la trayectoria propuesta atraviesa una quebrada con Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria Chilensis</i> .	289564 m E, 6544697,5 m S
	CE T1650 a T1656B	La extensión de este trayecto es en el lecho del río, se observan huellas de agua. Se debe verificar la factibilidad. La formación más cercana caracterizada es una Formación Xerofítica AVE. Fuera del Área de influencia.	316965.70 m E, 6758182.78 m S
	CE T2292	Se observan tramos donde la vegetación está en el camino, la trayectoria propuesta atraviesa una quebrada con Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria Chilensis</i> .	300989.39 m E, 6462216.89 m S
Atacama	CE T1585	Fuera del área de influencia, no hay formaciones caracterizadas cercanas, según lo observado en terreno es BNP.	324203.98 m E 6789461.05 m S
	CE T1568A	En terreno se verificó que corresponde a la caja del río, no a un camino existente. Corresponde a un Bosque Nativo. Fuera del Área de influencia.	324110.32 m E 6798522.96 m S

Forma: El Titular debe elaborar un informe previo al uso de cada camino existente para documentar su estado actual y determinar si requiere acondicionamiento que implique un Permiso Ambiental Sectorial (PAS). Este informe, que será remitido a la SMA y a CONAF, debe incluir: registros fotográficos que certifiquen las condiciones adecuadas para el tránsito vehicular evaluado, los usos proyectados y la frecuencia de uso. Además, debe justificar la no necesidad de obras que requieran



	un PAS. En caso de requerir un PAS, este deberá estar tramitado y aprobado por la autoridad competente antes de iniciar cualquier labor de acondicionamiento o uso del camino. El Titular solo podrá utilizar caminos que se ubiquen íntegramente dentro del Área de Influencia (AI) del proyecto, puesto que únicamente en dichas áreas se encuentra evaluado y caracterizado el impacto sobre el componente Flora y Vegetación, lo que permite la aplicación de las medidas definidas en el EIA (se aborda lo señalado en el capítulo de AI). <u>Oportunidad:</u> El informe deberá ser presentado ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), basado en las siguientes condiciones: 1. Caminos sin Intervención: Si el camino no requiere mejoras ni corta de vegetación, el informe debe ser presentado con una anticipación de 30 días antes de su uso efectivo. 2. Caminos con Intervención: Si el camino requiere mejoras y/o corta de vegetación regulada, el informe deberá presentarse previo al inicio de las labores de construcción o mejora. Esta presentación deberá considerar, además, los plazos legales establecidos para la tramitación del o los PAS, los cuales deben contar con la aprobación de CONAF antes de ejecutar dichas mejoras y cortas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Presentación del informe ante la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Corporación Nacional Forestal.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso de informe elaborado por el Titular ante la Superintendencia del Medio Ambiente y la Corporación Nacional Forestal.

12.2.15. Condición o exigencia “Caracterización físico-química previa de aguas afloradas y cuerpos receptores superficiales”

Tabla 12.2.15 Condición o exigencia “Caracterización físico-química previa de aguas afloradas y cuerpos receptores superficiales”	
Impacto asociado	• C-HG-VA-1/ C-HG-CO-1: Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de torres de la LTE HVDC. • Plan de Contingencias y Emergencias (Riesgo: Afloramiento de aguas subterráneas)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir eventuales afectaciones a la calidad de las aguas subterráneas y superficiales durante la restitución de aguas afloradas o de aguas extraídas producto del agotamiento de napa, en áreas de construcción, asegurando la no afectación de las aguas del cuerpo receptor antes de cualquier descarga o retorno al medio natural. <u>Descripción:</u> En los sectores donde se ejecuten excavaciones asociadas a la construcción de fundaciones de torres de la LTE HVDC y se prevea una interacción con aguas subterráneas, o se produzcan afloramientos de aguas subterráneas, el



	Titular deberá realizar una caracterización físico-química de las aguas del acuífero, así como del cuerpo de agua superficial receptor más próximo. Respecto de las torres ubicadas en los sectores críticos SCO1, SCO2, SCO3, SCO4, SCO5, SCO7 y SCO8, el Titular deberá, adicionalmente, efectuar una caracterización físico-química de las aguas extraídas producto del agotamiento de napas antes de su restitución o vertimiento al respectivo cuerpo superficial receptor. Las acciones señaladas deberán permitir verificar la no afectación de las aguas del cuerpo receptor, a través de una caracterización físico-química de las aguas subterráneas y superficiales. <u>Justificación:</u> Conforme a lo señalado en Oficio Ord. DCPRH N° 55, de fecha 13 de agosto de 2025, de la Dirección General de Aguas, la presente condición busca prevenir alteraciones en la calidad de las aguas receptoras, asegurando su restitución controlada y técnicamente fundamentada, contando con antecedentes analíticos que respalden la compatibilidad hidroquímica entre las matrices involucradas.																																										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas asociadas a torres de la LTE HVDC proyectadas sobre acuíferos con niveles someros (sectores críticos) que se presentan en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sector crítico</th><th>Región</th><th>Comuna</th><th>Cuenca DGA</th><th>Nombre Valle</th><th>Obra Acuífero</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCO1</td><td rowspan="4">Coquimbo</td><td>Ovalle</td><td rowspan="2">Cuenca N°045 Río Limarí</td><td>Valle del Río Grande</td><td>T-1962</td></tr> <tr> <td>SCO2</td><td>Combarbalá</td><td>Quebrada Sin Nombre</td><td>T-2056V3</td></tr> <tr> <td>SCO3</td><td rowspan="2">Illapel</td><td rowspan="2">Cuenca N°047 Río Choapa</td><td>Valle del Río Choapa</td><td>T-2205</td></tr> <tr> <td>SCO4</td><td>Quebrada tributaria del Río Choapa</td><td>T-2222, T-2223, T-2224, T-2225 y T-2226</td></tr> <tr> <td>SCO5</td><td rowspan="3">Valparaíso</td><td rowspan="2">Petorca</td><td rowspan="2">Cuenca N°053 Río Petorca</td><td>Valle del Estero Las Palmas</td><td>T-2363 y T-2364</td></tr> <tr> <td>SCO6</td><td>Valle del Río Petorca</td><td>T-2390, T-2391, T-2392 y T-2393</td></tr> <tr> <td>SCO7</td><td>Cabildo</td><td>Cuenca N°052 Río Ligua</td><td>Valle del Estero Los Ángeles</td><td>T-2437, T-2438 y T-2439</td></tr> </tbody> </table>					Sector crítico	Región	Comuna	Cuenca DGA	Nombre Valle	Obra Acuífero	SCO1	Coquimbo	Ovalle	Cuenca N°045 Río Limarí	Valle del Río Grande	T-1962	SCO2	Combarbalá	Quebrada Sin Nombre	T-2056V3	SCO3	Illapel	Cuenca N°047 Río Choapa	Valle del Río Choapa	T-2205	SCO4	Quebrada tributaria del Río Choapa	T-2222, T-2223, T-2224, T-2225 y T-2226	SCO5	Valparaíso	Petorca	Cuenca N°053 Río Petorca	Valle del Estero Las Palmas	T-2363 y T-2364	SCO6	Valle del Río Petorca	T-2390, T-2391, T-2392 y T-2393	SCO7	Cabildo	Cuenca N°052 Río Ligua	Valle del Estero Los Ángeles	T-2437, T-2438 y T-2439
Sector crítico	Región	Comuna	Cuenca DGA	Nombre Valle	Obra Acuífero																																						
SCO1	Coquimbo	Ovalle	Cuenca N°045 Río Limarí	Valle del Río Grande	T-1962																																						
SCO2		Combarbalá		Quebrada Sin Nombre	T-2056V3																																						
SCO3		Illapel	Cuenca N°047 Río Choapa	Valle del Río Choapa	T-2205																																						
SCO4				Quebrada tributaria del Río Choapa	T-2222, T-2223, T-2224, T-2225 y T-2226																																						
SCO5	Valparaíso	Petorca	Cuenca N°053 Río Petorca	Valle del Estero Las Palmas	T-2363 y T-2364																																						
SCO6				Valle del Río Petorca	T-2390, T-2391, T-2392 y T-2393																																						
SCO7		Cabildo	Cuenca N°052 Río Ligua	Valle del Estero Los Ángeles	T-2437, T-2438 y T-2439																																						



SCO8		Catemu	Cuenca N°054 Río Aconcagua	Valle del Río Aconcagua	T-2510, T-2512, T- 2513, T-2514, T- 2515, T-2516, T- 2517 y T-2518

- Áreas asociadas a torres de la LTE proyectadas sobre acuíferos en sectores no críticos.

Forma:

De acuerdo a lo señalado en el Anexo 8 Plan de Contingencia y Emergencia de la Adenda Complementaria, el Titular identifica como riesgo de origen antrópico, asociado a las faenas de excavación, el “Afloramiento de aguas subterráneas”. Al respecto, se deberá complementar la Tabla 8-32 de dicho Anexo, que describe las acciones o medidas de control a implementar en caso de emergencia, añadiendo una caracterización físico-química de las aguas del acuífero del área de afloramiento, así como también del cuerpo superficial receptor. De esta forma, las referidas medidas quedarán establecidas de la siguiente forma:

- El personal que detecte el afloramiento de agua subterránea informará inmediatamente al Encargado de Medio Ambiente y al Coordinador de Emergencias.
- Dependiendo del sector de afloramiento, se identificarán los cauces cercanos que se encuentren en el área de Proyecto, lo más cercano al punto de afloramiento de agua subterránea, con la información identificada en la línea de base del Proyecto.
- Se determinará la capacidad de porteo de agua, según corresponda, teniendo presente que la línea base del Proyecto indica que las obras se emplazan en zonas con cauces o quebradas con escurrimientos esporádicos.
- Una vez detectado el afloramiento, se realizará un agotamiento de la napa únicamente dentro de la misma excavación, para construir la fundación de la torre involucrada y posterior hormigonado. Esta labor se realizará mediante motobombas que permiten un fácil traslado entre excavaciones. La duración del bombeo será mientras se requiera dentro de la faena de excavación, y el agua bombeada será vertida en las inmediaciones de la misma faena, en los sectores identificados previamente. Dado que se trata de la extracción de agua directo del afloramiento en el fondo de la excavación, que no ha tenido contacto con ningún agente externo, no se prevé que sufra cambios en su calidad físicoquímica.
- Sin perjuicio de lo anterior, con el objeto de asegurar la no afectación de las aguas del cuerpo receptor, se presentará una caracterización físico-química de las aguas del acuífero del área de afloramiento y del cuerpo superficial receptor, a fin de contar con estos antecedentes de manera preliminar a la restitución y verificar su similitud.



- En el análisis se solicita la incorporación de la identificación vía Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de los lugares y/o polígono, que el Titular utilice para la caracterización, así como el análisis de resultados, considerando los parámetros (no los límites) de la norma NCh 1.333 (Riego).
- El Titular deberá presentar los antecedentes con la siguiente estructura de datos, atendiendo muestras puntuales, pues si se toman más muestras se debe expandir:

Nombre Acuífero o Cauce	Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		Fecha
	Norte	Este	

- El Titular deberá adjuntar los informes de laboratorio y elaborar las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Por otra parte, de acuerdo a lo señalado en el Anexo 3-03 y 3-4 de la Adenda Complementaria, el Titular identifica los impactos C-HG-CO-1 y C-HG-VA-1, “Agotamiento de napa para la construcción de fundaciones de torres de la LTE HDVC”, en la que se reconoce como “cierto o seguro” que las torres proyectadas sobre acuíferos con niveles someros interactuarán con los niveles freáticos. En este contexto, el Titular calificó ambos impactos como “Negativo No Significativo”, concluyendo que la alteración de la condición basal del acuífero será mínima, debido a que el volumen de agua subterránea que será extraída para la construcción de fundaciones será restituido al acuífero.

En estos casos, y con el objeto de asegurar la no afectación de las aguas del cuerpo receptor, el Titular deberá en forma previa al inicio de las faenas de excavación:

- Identificar el cauce superficial receptor, dentro del sector crítico, más cercano al punto de afloramiento de agua subterránea (área en donde se proyecta la construcción de la fundación de la respectiva torre), conforme a la información identificada en la línea de base del Proyecto.
- Realizar una caracterización físico-química de las aguas del acuífero sobre el cual se proyecta la construcción de la torre.
- Realizar una caracterización físico-química de las aguas del cuerpo superficial receptor en el cual se restituirá las aguas extraídas.

Adicionalmente, en forma previa a la restitución de las aguas afloradas en el cuerpo superficial receptor, el Titular deberá:

- Tomar muestras representativas de las aguas afloradas previo a cualquier restitución.
- Realizar análisis físico-químicos de acuerdo con los parámetros (no límites) de la NCh 1333 (Riego).
- Incorporar los resultados analíticos, coordenadas y fechas en un informe técnico con tabla estructurada y anexar los informes de laboratorio certificados.

Oportunidad:



	- El Titular deberá entregar el Plan de Contingencia y Emergencia actualizado de forma previa al inicio de la fase de construcción. - En caso de emergencia asociado al riesgo “Afloramiento de aguas subterráneas”, la caracterización físico-químicas de las aguas del acuífero del área de afloramiento y del cuerpo superficial receptor se realizarán en forma previa a la respectiva restitución. En el caso de afloramiento de aguas subterráneas en sectores críticos, la identificación del cuerpo receptor superficial y la caracterización físico-química de las aguas de éste y del acuífero del área de excavación, deberá realizarse en forma previa al inicio de las faenas de excavación respectivas. La caracterización físico-química de las aguas afloradas deberá realizarse en forma previa a su restitución.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Entrega de Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias del Proyecto a la SMA. - Entrega del informe de caracterización físico-química a la SMA y DGA, con tabla de resultados, coordenadas UTM, y anexos de laboratorio. - Inclusión del análisis comparativo entre aguas afloradas y receptoras, con conclusiones y recomendaciones técnicas.
Forma de control y seguimiento	N/A

12.2.16. Condición o exigencia “Complemento Compromisos Ambientales Fauna Terrestre.”

Tabla 12.2.16 Condición o exigencia “Complemento Compromisos Ambientales Fauna Terrestre”	
Impacto asociado	- O-CAV-AS-AN-2/ O-CAV-AS-AT-2/ O-CAV-AS-CO-3/ O-CAV-AS-VA-3/ O-CAV-AS-RM-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE. - O-CAV-AS-AN-3: Plan de investigación de Gaviota garuma - C-CAV-AS-AT-1/ C-CAV-AS-CO-2/ C-CAV-AS-VA-2/ C-CAV-AS-RM-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - O-CAV-AS-AT-3: Plan de investigación de Golondrinas de mar - C-CAV-AS-CO-1/ C-CAV-AS-VA-1/ C-CAV-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (<i>Spalacopus cyanus</i>)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Fortalecer la ejecución y seguimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados a fauna terrestre, asegurando que su implementación se base en información técnica actualizada y representativa de los ambientes y especies presentes en el área de influencia del proyecto. Descripción: El Titular deberá elaborar y presentar un informe previo al inicio de la construcción, que integre la información técnica y resultados de los estudios de línea base, tránsito aéreo, radar y demás campañas de campo, de manera diferenciada por ambientes para fauna. Dicho informe permitirá sustentar la planificación, alcance y seguimiento de los CAV indicados, asegurando su coherencia con los impactos y especies registradas.



	<u>Justificación:</u> La condición asegura que los CAV se ejecuten con respaldo técnico sólido, facilitando su seguimiento y fiscalización. De esta manera, se fortalece la gestión preventiva del componente fauna, garantizando la trazabilidad y efectividad de los compromisos asumidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Corresponde a todos los ambientes definidos en el área de influencia del proyecto para fauna terrestre, incluyendo los sectores de mayor sensibilidad identificados en los estudios de línea base y tránsito aéreo, así como los tramos del trazado donde se localizan hábitats relevantes o zonas con mayor riesgo de interacción con la infraestructura. <u>Forma:</u> El Titular deberá: • Elaborar y remitir a SMAy SAG, un informe técnico previo al inicio de la construcción, que consolide la caracterización de los ambientes, tasas de vuelo, suficiencia de muestreo y definición de umbrales de colisión por especie y ambiente, incorporando lo siguiente: ○ Justificación del esfuerzo de muestreo por ambiente. Se deberá diferenciar los ambientes del área del proyecto que abarquen más de una región y/o bioclima. ○ Un análisis complementario de suficiencia del esfuerzo de muestreo para especies de baja detectabilidad, ○ Estimación de tasas de vuelo por especie y ambiente ○ Verificación de cobertura temporal respecto a periodos de mayor actividad o reproducción ○ Justificación de la definición de umbrales de colisión por especie y ambiente junto con sus indicadores de verificación. ○ Asimismo, en caso de corresponder, el informe deberá actualizar las medidas de mitigación y seguimiento de fauna según los resultados de este análisis, manteniendo su coherencia con los impactos evaluados y las especies registradas. • Utilizar los resultados del informe para orientar la ejecución de los CAV, especialmente aquellos relativos a la instalación de disuasores de vuelo, planes de investigación y perturbación controlada de fauna de baja movilidad. • Incorporar en el informe los indicadores específicos de cumplimiento por ambiente y especie (frecuencia, método, unidad de control y metas). • Incluir respaldo cartográfico en formato SHP y KMZ, señalando los sectores y ambientes donde se implementan los CAV. <u>Oportunidad:</u> El informe deberá presentarse previo al inicio de la construcción y, posteriormente, actualizarse anualmente durante los dos primeros años de operación o ante la ocurrencia de modificaciones relevantes que alteren la distribución, actividad o exposición de las especies.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Entrega del informe técnico previo y sus anexos (tablas de esfuerzo, tasas de vuelo, umbrales de colisión, indicadores por ambiente/especie y respaldo cartográfico).



	Evidencia documental de la ejecución o ajuste de los CAV conforme a los resultados del informe.
Forma de control y seguimiento	- El Titular deberá remitir el informe y sus actualizaciones a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). - El informe anual deberá incluir el seguimiento de indicadores de cumplimiento de las medidas implementadas (en caso de corresponder).

12.2.17. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido.”

Tabla 12.2.17 Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido.”	
Impacto asociado	- C-FV-AT-3 Pérdida de ejemplares de flora vascular singulares. - C-FV-AT-2 Pérdida de formaciones vegetales nativas no singulares. - C-FV-AT-5 Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Extender el monitoreo del CAV al menos hasta que se registren 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio histórico que gatillen el fenómeno del desierto florido, siempre que se haya cumplido con el indicador de éxito relacionado a alcanzar la cobertura de los sitios de control, y la germinación de las especies objetivo. Descripción: Indicar en la forma de control y seguimiento del CAV, que la duración del compromiso será al menos hasta que se registren 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio histórico que gatillen el fenómeno del desierto florido, siempre que se haya cumplido con el indicador de éxito relacionado a alcanzar la cobertura de los sitios de control, y la germinación de las especies objetivo. Justificación: El criterio actual, que considera solo la ocurrencia de un evento de germinación de especies objetivo, no resulta suficiente, ya que la germinación aislada de una o pocas especies no constituye el fenómeno del desierto florido ni asegura la restitución de la diversidad característica del sitio. Esta condición permitirá que el seguimiento se realice en escenarios que efectivamente propicien la expresión de dicho fenómeno, y hasta que se alcance el objetivo del CAV.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los sitios de implementación del CAV, asociado a áreas de emplazamiento de obras temporales ubicadas en el Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido. Forma: Hasta que se registren al menos 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio histórico que gatillen el fenómeno del desierto florido, siempre que se haya cumplido con el indicador de éxito relacionado a alcanzar la cobertura de los sitios de control, y la germinación de las especies objetivo. Oportunidad: Durante el seguimiento y monitoreo del CAV.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo anual que contenga el análisis de las precipitaciones del período, hasta que se registren al menos 3 años con precipitaciones iguales o superiores al promedio, siempre que se haya cumplido con el indicador de éxito relacionado a alcanzar la cobertura de los sitios de control, y la germinación de las especies objetivo.



Forma de control y seguimiento	Informes de monitoreo anuales reportados a la SMA.

12.2.18. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”.

Tabla 12.2.18 Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”	
Impacto asociado	• C-FV-AT-2/ C-FV-CO-2/ C-FV-VA-3/ C-FV-RM-3: Alteración de capacidad para sustentar biodiversidad en obras temporales. • C-FV-AT-4/ C-FV-CO-5/ C-FV-VA-5/ C-FV-RM-5: Pérdida de ejemplares de flora vascular no singulares. • C-FV-AT-5/ C-FV-CO-6/ C-FV-VA-6/ C-FV-RM-6: Pérdida de ejemplares de flora vascular endémica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la rehabilitación de las áreas intervenidas por obras temporales, promoviendo la recuperación de las propiedades del suelo y la restitución de la cobertura vegetal a condiciones equivalentes a las existentes previo a la intervención. <u>Descripción:</u> La presente condición plantea indicadores de éxito que den cuenta del cumplimiento del objetivo del CAV, tales como: - Cumplir con alcanzar la cobertura que estaba presente en el sitio antes de la intervención del área por la obra temporal. - Mantener la clase de capacidad de uso de suelo igual que la condición previa a la intervención del sitio, en base a lo informado en el Anexo 2-6.E de la Adenda Complementaria. En este sentido, la presente condición modifica la CUS de algunas obras temporales como: ○ La Instalación de Faena San Francisco en la Región de Atacama a una CUS VII. ○ El frente de trabajo de la torre T-2598V16, ubicada en la Región Metropolitana, a una CUS VI. ○ Los frentes de trabajo de las torres T-2635V4 y T-2636V4 a una CUS IV. ○ Los frentes de trabajo de las torres T-2515 y T2512, ubicadas en la Región de Valparaíso, a una CUS VI. - La presencia de canalículos menores a 3 cm de profundidad en sectores con pendientes mayores al 8%, y menores a 5 cm de profundidad en sectores con pendientes menores al 8%. Además, elimina la referencia a “cárcavas” en la forma de implementación del CAV, ya que el concepto correcto es “canalículos”, e incorpora al SAG como autoridad ambiental a la cual se deberán remitir los informes de seguimiento. Por último, modifica la forma de seguimiento y establece que la indicación “Se consideran reportes anuales que acrediten la aplicación de las medidas descritas y la evolución del establecimiento de la cubierta vegetal y mejoras comprobables de suelo”, se deberá reemplazar por “Se consideran reportes anuales que acrediten la aplicación de las medidas descritas, la descripción detallada de las acciones



	implementadas para proteger el material de suelo orgánico almacenado, la descripción detallada del método utilizado para su reincorporación resguardando la estructura del perfil de suelo, la evolución del establecimiento de la cubierta vegetal y mejoras comprobables de suelo. <u>Justificación:</u> La condición establece indicadores de éxito objetivos y medibles que permiten verificar la eficacia del CAV en la recuperación de suelos y cobertura vegetal. Asimismo, considera la necesidad de proteger y reincorporar adecuadamente el suelo orgánico acopiado, conforme a las directrices de la Guía de Evaluación Ambiental del Recurso Suelo (SAG, 2019), y reconoce la competencia del SAG como autoridad sectorial en la materia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los sitios contemplados en el CAV, asociados al retiro de obras temporales. <u>Forma:</u> El Titular debe alcanzar los indicadores de cumplimiento planteados en la presente condición y presentar los respectivos reportes anuales derivados de las siguientes acciones a implementar: - Implementar acciones de rehabilitación y restitución del suelo que aseguren la recuperación de su estructura, capacidad de uso y cobertura vegetal. - Proteger el suelo orgánico acopiado, resguardando sus características conforme a métodos descritos en el informe técnico de seguimiento. - Reincorporar el material orgánico acopiado a los sitios de origen mediante procedimientos que eviten la compactación y preserven la estructura del perfil del suelo. - Incorporar en los reportes anuales la descripción detallada de las acciones de protección, manejo y reincorporación de suelo, junto con la evolución del establecimiento de la cubierta vegetal y los indicadores de cumplimiento definidos. <u>Oportunidad:</u> Los indicadores planteados en la presente condición o exigencia y la forma de control y seguimiento, tendrán que cumplirse durante la ejecución del CAV y se verán reflejados en los informes de seguimiento anuales remitidos a la SMA y al SAG.
Indicador que acredite su cumplimiento	La incorporación en los reportes anuales de seguimiento, de las actividades de protección del suelo orgánico almacenado, y de los siguientes indicadores: - Cumplir con alcanzar la cobertura que estaba presente en el sitio antes de la intervención del área por la obra temporal. - Mantener la clase de capacidad de uso de suelo igual que la condición previa a la intervención del sitio, en base a lo informado en el archivo de Clase de Capacidad de Uso de Suelo del Anexo 2-6.E de la Adenda Complementaria. La presencia de canalículos menores a 3 cm de profundidad en sectores con pendientes mayores al 8%, y menores a 5 cm de profundidad en sectores con pendientes menores al 8%.
Forma de control y seguimiento	Mediante reportes anuales remitidos a la SMA y al SAG.



12.2.19. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción.”

Tabla 12.2.19 Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción”.		
Impacto asociado	• C-SU-AT-3/ C-SU-CO-3/ C-SU-VA-4/ C-SU-RM-4: Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos en fase de construcción.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Modificar la descripción de las obras de control a implementar, los indicadores de cumplimiento y la forma de control y seguimiento para garantizar el control de erosión en la fase de construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> La presente condición modifica la descripción del CAV, para especificar las obras de control de erosión contempladas, según lo indicado en el Apéndice 9-3 “Obras de control de erosión en fase de construcción” de la Adenda Complementaria, y eliminar las microterrazas forestales. Por lo tanto, las obras serían: zanjas de infiltración, microcuencas Negarim, empalizadas, fajinas de ramas, sacos rellenos de tierra, borde de piedra. Asimismo, en el literal b) de la descripción, se deberá incorporar lo siguiente: “En el caso de las obras de control de erosión ubicadas en sectores con escurrimientos naturales de agua, cuyo objetivo sea el manejo de la escorrentía, en caso de corresponder, se deberá gestionar el trámite del PAS 157 ante la Dirección General de Aguas. Por otro lado, incorpora el indicador de cumplimiento “La presencia de canalículos menores a 3 cm de profundidad en sectores con pendientes mayores al 8%, y menores a 5 cm de profundidad en sectores con pendientes menores al 8%. Además, en relación con la forma de seguimiento, se modifica el período de seguimiento del plan de monitoreo de manera que, en el caso de que al quinto año se evidencie la activación de procesos erosivos, este se deberá extenderá hasta que se alcance la estabilización del terreno y se cumpla con indicadores cuantificables. Asimismo, deberá mantenerse hasta que se registren tres años con precipitaciones normales o superiores, incluso si esto ocurre después del quinto año. También, se establece que la entrega de los reportes anuales que acrediten la aplicación de las obras debe presentar una descripción detallada de las obras contempladas y de sus métodos constructivos, resultando de la siguiente manera: “Se consideran reportes anuales que acrediten la aplicación de las obras descritas, que contendrán una descripción detallada de cada una de ellas y el método constructivo implementado, y los resultados de los monitoreos realizados. Por último, incorpora al SAG y la SMA como autoridades ambientales a la cuales se deberán remitir los informes de seguimiento. <u>Justificación:</u> La presente condición busca eliminar ambigüedades en la descripción del CAV y asegurar que las obras de control de erosión sean adecuadas al contexto constructivo del proyecto. Se excluyen las microterrazas forestales, por implicar movimientos de suelo no evaluados, y se precisan las obras autorizadas. Además, se establecen indicadores de cumplimiento cuantificables y criterios objetivos para la prolongación del seguimiento, en coherencia con el principio preventivo y con la competencia sectorial del SAG y la SMA en la fiscalización de acciones sobre el recurso suelo.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los sitios contemplados en el CAV según el modelo de riesgo de erosión planteado.	



	Forma: Como parte de las acciones a implementar, el Titular deberá ejecutar las obras de control de erosión incorporando las siguientes indicaciones: - Ejecutar las obras de control de erosión definidas en esta condición, conforme a las características constructivas y localización indicadas en el Apéndice 9-3 “Obras de control de erosión en fase de construcción” de la Adenda Complementaria. - Incorporar en el diseño de las obras el indicador de estabilidad superficial, consistente en la presencia de canalículos menores a 3 cm de profundidad en sectores con pendientes mayores al 8 %, y menores a 5 cm en sectores con pendientes menores al 8 %. - Documentar en los reportes anuales la descripción detallada de cada obra ejecutada, su método constructivo, fecha de implementación y resultados del monitoreo. - Extender el seguimiento hasta alcanzar la estabilización efectiva del terreno, manteniéndose activo por al menos tres años bajo condiciones de precipitación normales o superiores. Oportunidad: Las obras contempladas y el indicador de cumplimiento establecido en la presente condición deberán ser implementados y cumplidos durante la ejecución del CAV, lo cual deberá reflejarse en los informes de seguimiento anuales que se remitan a la SMA y al SAG durante el tiempo que dure el seguimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	La incorporación en los reportes anuales de seguimiento de: - Cumplimiento de la presencia de canalículos ≤ 3 cm de profundidad en pendientes > 8 %, y ≤ 5 cm en pendientes < 8 %. - Evidencia documental y fotográfica en los reportes anuales de ejecución de las obras especificadas (zanjas, microcuencas, empalizadas, etc.). - Resultados de monitoreo que acrediten la no activación de procesos erosivos.
Forma de control y seguimiento	Mediante reportes anuales remitidos a la SMA y al SAG.

12.2.20. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación.”

Tabla 12.2.20 Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación”	
Impacto asociado	• C-SU-AT-3/ C-SU-CO-3/ C-SU-VA-4/ C-SU-RM-4: Susceptibilidad de suelos a activación de procesos erosivos en fase de construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Garantizar el control y seguimiento continuo de la estabilidad de los suelos durante la etapa de operación del proyecto, previniendo la activación de nuevos procesos erosivos mediante la aplicación de indicadores verificables y la extensión del monitoreo hasta alcanzar condiciones estables del terreno. Descripción: La presente condición elimina la referencia a “cárcavas” y “pedestales” en la forma de implementación, e incorpora al SAG como autoridad ambiental a la cual se deberá remitir los informes de seguimiento.



	Además, incorpora el indicador de cumplimiento “La presencia de canalículos menores a 3 cm de profundidad en sectores con pendientes mayores al 8%, y menores a 5 cm de profundidad en sectores con pendientes iguales o menores al 8%”. Por último, respecto al plan de acción descrito en el CAV, que contempla la implementación de obras de control en caso de activación de nuevos focos erosivos, esta condición establece que, si dicho plan se ejecuta, deberá incorporarse detalladamente en los informes de seguimiento. Esto incluye especificar las dimensiones y la superficie de cada obra implementada. Asimismo, se indica que el seguimiento deberá extenderse más allá del quinto año si se evidencian procesos erosivos, hasta lograr la estabilización del terreno con indicadores cuantificables. Además, el seguimiento podrá prolongarse más allá del quinto año si se evidencian procesos erosivos activos, y mantenerse hasta que se alcance la estabilización del terreno y se registren tres años (consecutivos o no) con precipitaciones normales o superiores.. <u>Justificación:</u> La presente condición corrige la terminología técnica del CAV y ajusta los indicadores a parámetros medibles de estabilidad superficial. Se excluyen los términos “cárcavas” y “pedestales” por corresponder a estados avanzados de erosión no acordes con un plan preventivo. Además, se fortalece la trazabilidad del monitoreo, definiendo una metodología y horizonte temporal que permiten verificar la eficacia de las acciones correctivas y asegurar la recuperación del suelo en coherencia con los principios preventivo y precautorio del SEIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los sitios contemplados donde se implementarán obras de control de erosión. <u>Forma:</u> El Titular debe alcanzar el indicador de cumplimiento planteado en la presente condición, de la siguiente manera: - Implementando el plan de monitoreo y control de erosión durante la fase de operación, aplicando el indicador de estabilidad superficial definido. - En caso de activación de nuevos focos erosivos, ejecutar el Plan de Acción incorporando obras de control y describiendo su tipo, método constructivo, dimensiones y ubicación georreferenciada. - Incluir en los informes anuales de seguimiento: resultados del monitoreo, verificación del indicador de estabilidad, registro fotográfico, mapas de control y detalle de las obras implementadas (si las hubiera). - Extender el seguimiento hasta alcanzar la estabilidad efectiva del terreno, manteniéndose durante tres años con precipitaciones normales o superiores. <u>Oportunidad:</u> El indicador de cumplimiento planteado en la presente condición o exigencia tendrá que cumplirse durante la ejecución del CAV en la fase de operación, y se verá reflejado en los informes de seguimiento anuales remitidos a la SMA y al SAG durante el tiempo que dure el seguimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	La incorporación en los reportes anuales de seguimiento de: - Cumplimiento de la presencia de canalículos ≤ 3 cm de profundidad en pendientes $> 8 \%$, y ≤ 5 cm en pendientes $< 8 \%$. - Evidencia documental y fotográfica en los reportes anuales de ejecución de las obras especificadas (zanjas, microcuencas, empalizadas, etc.). - Resultados de monitoreo que acrediten la no activación de procesos erosivos. - Inclusión en los informes de seguimiento del detalle de las obras implementadas del Plan de Acción (tipo, método, superficie y localización).



2687	Plaza de tendido y Plataforma torre T-1960	Otras superficies	Bosque Nativo
3853	Camino entre torre T- 2339 y T-2340	Matorral	Bosque Nativo

- Adecuar la calificación de las siguientes formaciones vegetacionales, conforme a la normativa sectorial:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación vegetación CONAF
3820	T-2221	Bosque Nativo	Formación Xerofítica/Plantación
3387	Plataforma Torre T- 1876	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS82

- Rectificar la calificación de las siguientes formaciones vegetacionales, conforme a la normativa sectorial:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación ADENDA 2	Formación vegetación CONAF
28851- 2565	Acceso; Plaza tendido; Plataforma Torre T-2075	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i>
2566-2 844	Plataforma Torre T- 2056V3	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
2750	Acceso a Plataforma Torre T-1974	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
3454 /28776	Acceso a Plataformas Torre T- 1924 y T-1923A	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
2750	Acceso a Plataforma Torre T-1974	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).



- Respecto de la obra “Acceso a Plataforma Torre T-1899” se deben mejorar en la presentación sectorial los antecedentes que se indican:

ID línea Base	Obra	PAS ADENDA 2	Antecedentes por mejorar
3422	Acceso a Plataforma Torre T-1899	148	Existe Bosque nativo. Aplica DS82. Se detecta la presencia de <i>Porlieria chilensis</i> fuera de la unidad vegetacional. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)

Región de Valparaíso:

- Rectificar la inclusión de caminos (ID 108, 109, 110, 113, etc.), dado que no cumplen con el estándar requerido, carecen de conexión con obras del proyecto o no han sido incorporados en la red vial a utilizar por el Titular.
- Rectificar la clasificación de las formaciones vegetacionales de las áreas 31 y 32 del PAS 148 (tramo CN-T-2381), ya que en terreno se verificó la presencia de *Porlieria chilensis* (ID Polígono 4348).
- Rectificar los polígonos ID 4343, 4344, 43441, 43442, 43445, 43446 y 4348, donde se registraron en terreno más de 50 individuos de *Porlieria chilensis* (Guayacán), además de otras especies arbóreas como *Senna candolleana* y *Quillaja saponaria*, ya que estas áreas deberían ser clasificadas como Bosque Nativo de Preservación, requiriendo la tramitación del PAS 150.
- Rectificar los polígonos ID 4571, 45712 y 4324 (asociados a torres T-2446, T-2447 y caminos), en donde se constató la presencia de más de 20 individuos de *Carica chilensis* (Palo gordo), debiendo presentar el PAS 150.
- Redefinir los límites de los polígonos indicados a continuación:

ID polígono	Formación veg. de acuerdo a Titular
43543	Bosque de <i>Lithraea caustica</i>
4348	Bosque de <i>Acacia caven</i> - <i>Lithraea caustica</i>

- Corregir las superficies a reforestar.

Región Metropolitana:

- Rectificar la superficie y calificación de la vegetación del sector de acceso a la torre T-2651, en donde se registró en terreno la presencia de ejemplares de *Porlieria chilensis* en un área clasificada como Bosque Nativo y en el trazado de un camino a construir, debiendo presentar el PAS 150. Lo anterior, se debe resolver considerando las coordenadas de ejemplares de *Porlieria chilensis* (Guayacán):



	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Coordenada Este</th><th>Coordenada Sur</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>323.662</td><td>6.312.216</td></tr> <tr> <td>323.584</td><td>6.312.557</td></tr> <tr> <td>323.573</td><td>6.312.534</td></tr> <tr> <td>323.572</td><td>6.312.506</td></tr> <tr> <td>323.565</td><td>6.312.467</td></tr> </tbody> </table> <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 148 - PERMISO PARA LA CORTA DE BOSQUE NATIVO, para la Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.	Coordenada Este	Coordenada Sur	323.662	6.312.216	323.584	6.312.557	323.573	6.312.534	323.572	6.312.506	323.565	6.312.467
Coordenada Este	Coordenada Sur												
323.662	6.312.216												
323.584	6.312.557												
323.573	6.312.534												
323.572	6.312.506												
323.565	6.312.467												
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la Región de Coquimbo, la condición se ejecutará en relación con la ubicación de las obras y formaciones señaladas en la descripción, considerando tanto las superficies que deben incorporarse, como los antecedentes que deben ser rectificadas o mejorados. Para la Región de Valparaíso la condición se ejecutará en relación con la ubicación de los caminos, polígonos, áreas a reforestar, entre otras, señaladas en la descripción. Finalmente, para la Región Metropolitana, considerar las coordenadas de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán) registrados en terreno en el acceso a la Torre T-2651, para rectificar las superficies y la calificación de las formaciones vegetacionales. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Manejo ante CONAF, para cada una de las regiones indicadas, considerando lo señalado en la descripción. <u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo.												
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Manejo, en la que conste las incorporaciones y rectificaciones antes descritas, según corresponda.												
Forma de control y seguimiento	Planes de Manejo ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.												

12.2.22. Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para las Provincias de Putorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco.”

Tabla 12.2.22 Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para las Provincias de Putorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco.”	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Condicionar el otorgamiento del PAS 148, en base a lo señalado por la autoridad competente, la CONAF, con el objeto de asegurar que el Permiso para la corta de bosque nativo sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado



	en la sección 11.1.5 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. <u>Descripción:</u> El Titular deberá actualizar la superficie afecta a la corta de Bosque Nativo, para las Provincias de Petorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco, según corresponda, considerando lo siguiente: Provincia de Petorca: • Rectificar las superficies afectas a corte de bosque nativo asociadas a las áreas bajo catenarias (áreas 10, 11, 24, 25, etc.), cuyos polígonos deben comprender la totalidad de la formación boscosa, incluyendo sus claros, que se encuentra bajo el área de potencial afectación. • Excluir la superficie asociada a las áreas 31 y 32, dada la presencia de <i>Porlieria chilensis</i>, lo que las clasifica como BNP y requiere la tramitación del PAS 150. • Actualizar información hidrológica y sobre las obras de protección hídrica para las áreas 7, 21, 26, 35, 37, 53 y 56. Provincia de San Felipe: • Precisar la superficie a intervenir correspondiente a la afectación de la vegetación producto de las catenarias de la LTE, declarada en la respuesta N° 255 de la Adenda complementaria de fecha 23 de julio de 2025. • Actualizar información hidrológica y sobre las obras de protección hídrica para las áreas 8, 9, 18, 19, 27, 28 y 29. Provincia de Santiago: • Precisar la frecuencia y oportunidad de las capacitaciones al personal, dada la indicación de distintas periodicidades (al ingreso, anual, previo a faenas) para las diferentes medidas de protección (manejo de residuos, control de erosión, protección de flora). Provincia de Chacabuco: • Incorporar la superficie afecta a corta de bosque nativo por la Plaza de Tendido asociada a la estructura T-2668V3. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 148 - PERMISO PARA LA CORTA DE BOSQUE NATIVO, para la Provincia de Petorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con la ubicación de los caminos, polígonos, áreas a reforestar, entre otras, señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Manejo ante CONAF, para las provincias de Petorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco, considerando lo señalado en la descripción.



	<u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Manejo, en la que conste los ajustes señalados en la descripción.
Forma de control y seguimiento	Planes de Manejo ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.

12.2.23. Condición o exigencia “Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149. Para la Región de Coquimbo y Metropolitana.”

Tabla 12.2.23 Condición o exigencia “Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149. Para la Región de Coquimbo y Metropolitana.”	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Condicionar el otorgamiento del PAS 149, en base a lo señalado por la autoridad competente, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), con el objeto de asegurar que el Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.6 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. <u>Descripción:</u> El Titular deberá actualizar la superficie afecta a la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, así como la calificación de las formaciones vegetacionales correspondientes, en las regiones de Coquimbo y Metropolitana. A estos efectos, se deberá atender a lo siguiente: Región de Coquimbo: - La superficie asociada a la plataforma de la torre T-1988 (ID LB 26582), dada la presencia de una plantación de <i>Acacia saligna</i> de baja densidad, con presencia de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i>. Región Metropolitana: - La superficie asociada a la torre T-2617 y su plaza de tendido, ya que se emplazan sobre un sector con una plantación forestal de especies nativas. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 149 – PERMISO PARA LA CORTA DE PLANTACIONES UBICADAS EN TERRENOS DE APTITUD PREFERENTEMENTE FORESTAL, para la Región de Coquimbo y Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con la ubicación de las obras y formaciones señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar el respectivo Plan de Manejo ante CONAF incorporando lo señalado en la descripción.



	<u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba el Plan de Manejo, que da cuenta del ajuste en la superficie de plantaciones afecta a corta, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	El Plan de Manejo ingresado ante CONAF y la respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.



12.2.24. Condición o exigencia “Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150.”

Tabla 12.2.24 Condición o exigencia: “PAS 150 - Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat”																												
Impacto asociado	N/A																											
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																											
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar el cumplimiento de normativa ambiental aplicable, en particular lo establecido en el artículo 150 del RSEIA. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.7 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. <u>Descripción:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Manejo de Preservación en el marco de la tramitación sectorial, para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, considerando lo siguiente: Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C02, C03, C11, C13, C14, C17, C18, C20, C21 y C22, se requiere lo siguiente: • Se debe rectificar la caracterización de la vegetación en la cuenca de estudio, particularmente en lo que respecta a la identificación y delimitación del Bosque Nativo de Preservación (BNP) que haya sido incorrectamente clasificado. • La rectificación deberá realizarse aplicando metodologías adecuadas que aseguren la correcta identificación y delimitación del BNP, en estricto cumplimiento con lo establecido en la Guía para la Solicitud de Excepcionalidad del Artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020). Lo anterior de acuerdo con las siguientes coordenadas: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Región</th><th rowspan="2">Cuenca</th><th rowspan="2">ID Formación vegetacional*</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (m)</th><th rowspan="2">Observación</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Sur</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Metropolitana</td><td>C1</td><td>48961</td><td>323035</td><td>6302602</td><td>BNP con <i>Porlieria chilensis</i> no identificado</td></tr> <tr> <td rowspan="2">C3</td><td>43133</td><td>318438</td><td>6395634</td><td>BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado</td></tr> <tr> <td>4185</td><td>318396</td><td>6395656</td><td>BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado</td></tr> </tbody> </table>					Región	Cuenca	ID Formación vegetacional*	Coordenadas UTM (m)		Observación	Este	Sur	Metropolitana	C1	48961	323035	6302602	BNP con <i>Porlieria chilensis</i> no identificado	C3	43133	318438	6395634	BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado	4185	318396	6395656	BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado
Región	Cuenca	ID Formación vegetacional*	Coordenadas UTM (m)		Observación																							
			Este	Sur																								
Metropolitana	C1	48961	323035	6302602	BNP con <i>Porlieria chilensis</i> no identificado																							
	C3	43133	318438	6395634	BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado																							
		4185	318396	6395656	BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado																							



			43131	318455	6395621	BNP con <i>Carica chilensis</i> no identificado
	Valparaíso	C11	43423	307234	6421868	BNP con <i>Porlieria chilensis</i> no identificado
	Coquimbo	C13	38821	296873	6448087	Bosque Nativo identificado como BNP con <i>Porlieria chilensis</i> .
			3859	296305	6443292	Bosque nativo identificado como BNP con <i>Porlieria chilensis</i> .
		C14	4044	30021	6460599	Parte del polígono corresponde BNP con <i>Porlieria chilensis</i>
			40471	300630	6461563	Parte del polígono corresponde a plantación
			40473	300611	6461508	Parte del polígono corresponde a plantación
		C17	3673	289074	6524364	Parte del polígono corresponde a Formación Xerofítica y BNP con <i>Porlieria chilensis</i> .
		C18	27122	290794	6554867	Parte corresponde a Matorral y otra a BNP de <i>Porlieria chilensis</i> .
			2706	289957	6550697	Parte corresponde a formación xerofítica y otra a BN.
			2819	289760	6549038	Parte corresponde a formación xerofítica y otra a BNP con <i>Porlieria chilensis</i>
		C20	3557	295189	6589174	Parte corresponde a formación xerofítica y otra a BNP con <i>Porlieria chilensis</i>
		C21	2750	296792	6597819	Formación Bosque nativo de preservación de <i>Porlieria chilensis</i>
		C22	34576	307746	6621481	Rodalizar mejor delimitación superficie de formación xerofítica y bosque nativo con polígono de BNP con <i>Porlieria chilensis</i> .
			34571	307634	6621764	Rodalizar mejor delimitación superficie de bosque nativo con polígono de BNP con <i>Porlieria chilensis</i> .



Además, se debe rectificar la calificación de las siguientes formaciones vegetacionales, conforme a la normativa sectorial e incluirlas en la presentación de los respectivos Planes de Manejo de Preservación en el marco de la tramitación sectorial:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación ADENDA 2	Formación vegetación CONAF
28851-2565	Acceso; Plaza tendido; Plataforma Torre T-2075	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i>
2566-2844	Plataforma Torre T-2056V3	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
2750	Acceso a Plataforma Torre T-1974	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
3454/28776	Acceso a Plataformas Torre T-1924 y T-1923A	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
2750	Acceso a Plataforma Torre T-1974	Bosque Nativo	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).

Así como también, se debe rectificar la calificación de las siguientes formaciones vegetacionales, conforme a la normativa sectorial e incluirlas en la presentación de los respectivos Planes de Manejo de Preservación en el marco de la tramitación sectorial:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación ADENDA 2	Formación vegetación CONAF
2852	Acceso a Plataforma Torre T-2046	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .



	3587	Sección Acceso, Plaza y Plataforma T-2029V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	3587	Sección acceso a Torre T-2028V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	27383	Sección acceso y Plataforma T-2013	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	2739	Sección acceso a Torre T-2012	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	3557	Sección Plataforma Torre T-1993	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	27511	Sección acceso a Torre T-1973	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	3510	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	36811	camino T-2131	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	23151	T-1638	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación de <i>Prosopis chilensis</i>



	2852	Acceso a Plataforma Torre T-2046	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	3587	Sección Acceso, Plaza y Plataforma T-2029V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación.
	3587	Sección acceso a Torre T- 2028V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación.
	27383	Sección acceso y Plataforma T-2013	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	2739	Sección acceso a Torre T-2012	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	3557	Sección Plataforma Torre T-1993	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	27511	Sección acceso a Torre T-1973	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	30121 /3522	Acceso y Plataforma torre T-1957	Matorral	Bosque nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (BNPyC). Aplica DS82. / Formación xerofítica
	3510	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
	36811	camino T-2131	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación.



2674	T-1868	Formación Xerofítica	Bosque nativo de Preservación/ Formación xerofítica
23151	T-1638	Formación Xerofítica	Bosque nativo de Preservación
3509	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral con suculentas	Bosque nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (BNPyC). Aplica DS82. / Formación xerofítica

Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C04, C06, C07, C03, C08, C09, C11, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25 y C28, en relación con el censo de especies en categoría de conservación afectadas por el proyecto:

- Se deberá rectificar la estimación de individuos por hectárea (densidad) de las especies sujetas a censo (ej. *Porlieria chilensis*, *Prosopis chilensis* o *Carica chilensis*, según corresponda). El uso de una densidad promedio a nivel de toda la cuenca constituye únicamente una estimación de carácter general y es insuficiente. Factores como la exposición, el tipo de suelo y la composición de la vegetación inciden de manera significativa en la densidad real de las especies.
- Las estimaciones del número de individuos a intervenir de *Porlieria chilensis*, *Prosopis chilensis* o *Carica chilensis*, deben realizarse considerando datos recolectados en sitios con características de exposición, suelo y vegetaciones similares al área de emplazamiento.
- Adicionalmente, se deben incluir en los respectivos censos los siguientes individuos que serán intervenidos directamente por el emplazamiento de las obras o actividades del proyecto:

Región	Cuenca	ECC	Coordenadas UTM (m)		Nombre obra	Obra detalle
			E	S		
Metropolitana	C1	<i>Porlieria chilensis</i>	318207	6300100	T-2683	Base torre
		<i>Porlieria chilensis</i>	324026	6299740	T-2684	Frente de trabajo LTE
	C4	<i>Porlieria chilensis</i>	324933	6333122	CN-T-2593V3	Camino nuevo a construir
		<i>Porlieria chilensis</i>	324827	6333037	CN-T-2593V3	Camino nuevo a construir
		<i>Porlieria chilensis</i>	325079	6333223	T-2592V3	Torre



			<i>Porlieria chilensis</i>	325056	6333156	PT-552_1	Plaza de tendido LTE
	Valparaíso	C3	<i>Carica chilensis</i>	318440	6395637	T-2457	Base Torre
			<i>Carica chilensis</i>	318423	6395625	T-2457	Frente de Trabajo LTE
			<i>Carica chilensis</i>	318452	6395657	T-2457	Frente de Trabajo LTE
		C9	<i>Porlieria chilensis</i>	321131	6379427	CN-T-2495V3	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	321133	6379466	T-2495V3	Base Torre
			<i>Porlieria chilensis</i>	321139	6379483	T-2495V3	Frente de trabajo LTE
		C11	<i>Porlieria chilensis</i>	305587	6423608	Catenaria	Permanente
		C27	<i>Porlieria chilensis</i>	321418	6372744	HP-19	Helipista y patio de acopio
			<i>Porlieria chilensis</i>	321436	6372755	HP-19	Helipista y patio de acopio
			<i>Porlieria chilensis</i>	321408	6373410	CN-T-2507	Camino LTE
	Coquimbo	C13	<i>Porlieria chilensis</i>	296779	6445517	CN-T-2329	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	296830	6445442	CN-T-2329	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	296872	6445347	CN-T-2329	Camino
		C14	<i>Porlieria chilensis</i>	300216	6460594	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	300226	6460610	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	300216	6460600	CN-T-2297	Camino LTE
	Coquimbo		<i>Porlieria chilensis</i>	300214	6460607	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	300229	6460609	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	300230	6460613	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	300233	6460608	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	287928	6497586	T-2189	Frente de Trabajo
			<i>Porlieria chilensis</i>	287926	6497590	T-2189	Frente de Trabajo



		C15	<i>Porlieria chilensis</i>	288684	6499053	T-2184	Frente de Trabajo
			<i>Porlieria chilensis</i>	288682	6499051	T-2184	Frente de Trabajo
			<i>Porlieria chilensis</i>	288664	6499059	T-2184	Frente de Trabajo
			<i>Porlieria chilensis</i>	287784	6497513	CN-T-2190	Camino
		C17	<i>Porlieria chilensis</i>	289058	6524328	T-2131	Frente de Trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	287573	6537567	CN-T-2101	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	288107	6539111	CN-T-2099	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	288459	6540922	CN-T-2094	Camino
		C18	<i>Porlieria chilensis</i>	289295	6547401	T-2082	Frente de Trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	290596	6560938	T-2055	Frente de Trabajo LTE
		C19	<i>Porlieria chilensis</i>	292921	6575203	PT-409_1	Plaza de Tendido LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	291897	6579999	CN-T-2015_1	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	292658	6573536	T-2027V3	Frente de Trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	292401	6576763	T-2019V3	Frente de Trabajo LTE
		C20	<i>Porlieria chilensis</i>	295194	6589142	T-1993	Frente de Trabajo LTE
	Coquimbo	C21	<i>Porlieria chilensis</i>	296779	6597818	CN-T-1975	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	296788	6597803	CN-T-1975	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	296785	6597837	CN-T-1975	Camino
		C22	<i>Porlieria chilensis</i>	307795	6621403	T-1923A	Frente de Trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	307796	6621404	T-1923A	Frente de Trabajo LTE

- Se deberá realizar censos en aquellas obras que intervienen Bosque Nativo de Preservación (BNP) y que se encuentren en zonas accesibles, tales como las señaladas a continuación:



Región	Cuenca	Coordenadas UTM (m)		Nombre obra	Obra detalle
		E	S		
Metropolitana	C1	324158	6300091	T-2683	Frente de trabajo LTE
		322500	6302761	PT-579_1	Plaza de tendido LTE
		322645	6302668	T-2676	Frente de trabajo LTE
	C4	324933	6333122	CN-T-2593V3	Camino nuevo a construir
		325079	6333223	T-2592V3	Torre
		325056	6333156	PT-552_1	Plaza de tendido LTE
		324119	6331775	T-2595	Frente de Trabajo LTE
	C6	326925	6347918	T-2563	Frente de trabajo LTE
		322500	6302761	T-2564	Frente de trabajo LTE y Base torre
		326737	6346652	CN-T-2569	Camino LTE
		321923	6327772	CN-T-2604V4	Camino LTE
	C7	326321	6342154	PT-544_1	Plaza de tendido LTE
		326423	6341848	T-2575V3	Frente de trabajo LTE
		326663	6341279	T-2575AV3	Base torre
Valparaíso	C3	319444	6391824	T-2467V12	Frente de trabajo LTE
		317146	6405890	T-2435	Plaza de tendido LTE
		319351	6391770	CN-T-2468V12	Camino LTE
	C9	321131	6379427	CN-T-2495V3	Camino LTE
		321133	6379466	T-2495V3	Base Torre
	C27	321139	6379483	T-2495V3	Frente de trabajo LTE
		321908	6380563	PT-521_1	Plaza de tendido LTE
		321576	6371585	T-2511	Base torre
		321574	6371727	CN-T-2511	Camino LTE
		321629	6372489	T-2509	Base torre
Coquimbó	C13	296783	6445510	CN-T-2329	Camino LTE
		296829	6445437	CN-T-2329	Camino LTE
		296872	6445347	CN-T-2329	Camino LTE
	C14	300223	6460610	CN-T-2297	Camino LTE
	C15	287932	6497587	T-2189	Frente de Trabajo
		288676	6499052	T-2184	Frente de Trabajo
		287780	6497503	CN-T-2190	Camino
	C17	289030	6524338	T-2131	Frente de Trabajo LTE
		288304	6539061	CN-T-2099	Camino
		288621	6541467	CN-T-2094	Camino
		288118	6537586	CN-T-2101	Camino
		290794	6554867	CN-T-	Camino



C18			2068A	
	289936	6551362	PT-424_1	Plaza de Tendido
C19	292921	6575203	PT-409_1	Plaza de Tendido LTE
	291897	6579999	CN-T-2015_1	Camino
	292658	6573536	T-2027V3	Frente de Trabajo LTE
	292401	6576763	T-2019V3	Frente de Trabajo LTE
C20	295189	6589174	T-1993	Frente de Trabajo LTE
C21	296792	6597819	CN-T-1975	Camino
	305078	6614280	CN-T-1940	Camino
	299751	6601398	T-1967	Frente de Trabajo LTE
C25	314139	6679115	CN-T-1808V15	Camino LTE
	313913	6679084	CN-T-1808V15	Camino LTE
	310930	6658130	T-1846	Frente de trabajo LTE
	310895	6658269	CN-T-1846	Camino LTE
	310864	6658330	T-1845	Frente de trabajo LTE

Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C02, C04, C05, C06, C07, C26, C03, C08, C09, C11, C12, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28 y C29 en cuanto a los Individuos de especies en categoría de conservación cuyo hábitat será alterado:

Reevaluar la distancia de 5 metros de alteración de hábitat propuesta y, en función de dicho valor, aplicarla a lo largo de toda la matriz de intervención, la cual constituye el hábitat para la reproducción de las especies.

Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar todas las alteraciones adicionales que afectan el hábitat de los individuos al intervenir las formaciones de BNP y sus formaciones colindantes según corresponda, tales como, afectación de especies asociadas y su efecto nodriza, con el objeto de resguardar la capacidad reproductivas de *Porlieria chilensis*, efectos de borde, fragmentación y competencia de especies alóctonas, efecto de borde sobre la regeneración, variabilidad fenotípica de las poblaciones y su respuesta a alteraciones, efectos sobre el sistema radicular de *Porlieria chilensis* y *Prosopis chilensis*

- Se debe incorporar al censo los ejemplares que serán objeto de alteración de hábitat, junto con la superficie correspondiente. Asimismo, en aquellas obras en las que se presenta estimación de intervención, se debe rectificar y actualizar la superficie de alteración de hábitat y el número de individuos afectados, considerando al menos los siguientes:



Región	ECC	Cuenca	Coordenadas UTM (m)		Nombre obra	Obra detalle
			E	S		
Metropolitana	<i>Porlieria chilensis</i>	C1	323278	6298496	CN-T-2689	Camino
	<i>Porlieria chilensis</i>		323243	6298531	T-2689	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		324184	6300123	T-2683	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		324149	6299994	CN-T-2683	Camino
	<i>Porlieria chilensis</i>	C2	326467	6320581	CN- T-2624	Torre (lado Este)
	<i>Porlieria chilensis</i>	C4	324124	6331785	T-2595	Frente de Trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		324119	6331775	T-2595	Frente de Trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		324115	6331770	T-2595	Frente de Trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		324950	6333119	CN-T-2593V3	Camino nuevo a construir
	<i>Porlieria chilensis</i>		324945	6333121	CN-T-2593V3	Camino nuevo a construir
Valparaíso	<i>Porlieria chilensis</i>	C3	319439	6391877	T-2467V12	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		319385	6391772	CN-T-2468V12	Camino LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		318794	6392680	T-2464	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>	C9	321145	6379460	T-2495V3	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		321943	6384137	T-2483V12	Frente de trabajo LTE
	<i>Porlieria chilensis</i>		321916	6384188	CN-T-2483V12	Camino
Valparaíso	<i>Porlieria chilensis</i>	C11	305595	6423557	CN-T-2388	Torre (lado Oeste)
	<i>Porlieria chilensis</i>	C12	301235	6426610	CN-T-2375	Torre (lado Noreste)



			<i>Porlieria chilensis</i>	C2 7	321621	6372521	T-2509	Frente de trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		321685	6372537	CN-T-2509	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		321354	6372776	HP-19	Helipista y patio de acopio
			<i>Porlieria chilensis</i>		321460	6374000	T-2506	Frente de trabajo LTE
		Coquimbo	<i>Porlieria chilensis</i>	C1 3	296822	6445427	CN-T-2329	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		296837	6445400	CN-T-2329	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		296873	6445350	CN-T-2329	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	C1 4	300228	6460608	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		300226	6460612	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		300216	6460600	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		300222	6460615	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		300220	6460622	CN-T-2297	Camino LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>	C1 5	287784	6497513	CN-T-2190	Camino permanente
			<i>Porlieria chilensis</i>		287926	6497590	T-2189	Frente de Trabajo
			<i>Porlieria chilensis</i>		288682	6499051	T-2184	Frente de Trabajo
		Coquimbo	<i>Porlieria chilensis</i>	C1 7	288644	6541064	CN-T-2094	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>		288469	6540967	CN-T-2094	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>	C1 8	290511	6560993	CN-T-2055	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>		290586	6561008	CN-T-2055	Camino
			<i>Porlieria chilensis</i>		289915	6564549	T-2047	Frente de Trabajo LTE
			<i>Porlieria chilensis</i>		292450	6572140	CN-T-2031	Camino



<i>Porlieria chilensis</i>	C1 9	292914	6574392	CN-T-2025V3	Camino
<i>Porlieria chilensis</i>		292398	6575453	PT-407_1	Plaza de Tendido LTE
<i>Porlieria chilensis</i>		292261	6577557	CN-T-2018V3	Camino
<i>Porlieria chilensis</i>		291833	6578970	FID99	Catenaria
<i>Porlieria chilensis</i>	C2 0	295194	6589142	T-1993	Frente de Trabajo LTE
<i>Porlieria chilensis</i>	C2 1	296788	6597803	CN-T-1975	Camino
<i>Porlieria chilensis</i>		296808	6597814	CN-T-1975	Camino
<i>Porlieria chilensis</i>	C2 2	307795	6621403	T-1923A	Frente de Trabajo LTE
<i>Porlieria chilensis</i>		307796	6621404	T-1923A	Frente de Trabajo LTE

Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C02, C04, C05, C06, C07, C26, C03, C08, C09, C11, C12, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28 y C29 en cuanto a los Superficie de Bosque Nativo de preservación en el área del proyecto o actividad:

- El Titular debe reconocer y actualizar las superficies de intervención y alteración de hábitat. Asimismo, se solicita actualizar la superficie e individuos a intervenir, incluyendo aquellos ejemplares de especies en categoría de conservación cuyo hábitat será alterado.

En cuanto a la Evaluación de las amenazas sobre la continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca, para los 26 informes de experto de las cuencas C01, C02, C04, C05, C06, C07, C26, C03, C08, C09, C11, C12, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28 y C29, se requiere lo siguiente:

- Actualizar el análisis de cada una de las cuencas, considerando la Identificación errónea de formaciones vegetacionales en el uso actual de la cuenca, errores en la clasificación del Bosque Nativo de Preservación, y errores en la identificación de los individuos cuyo hábitat será alterado, así como de la superficie de alteración. Lo anterior, afecta la valoración y tiene implicancias en 14 de las 19 variables que determinan el grado de amenaza, según la Tabla N° 9 de la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley



N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), a saber:

1. Matriz del paisaje.
2. Número de fragmentos.
3. Área media del fragmento.
4. Superficie total de la clase bosque.
5. Índice de forma medio.
6. Dimensión fractal media de los fragmentos.
7. Distancia media al vecino más próximo.
8. Índice de proximidad media.
9. Área núcleo total.
10. Número de áreas núcleo.
11. Abundancia de especies.
12. Regeneración.
13. Brinzales.
14. Árboles adultos.

Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C02, C04, C05, C06, C07, C26, C03, C08, C09, C11, C12, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28 y C29, en cuanto a las medidas para asegurar la continuidad de la especie, el Titular debe:

- Rectificar la evaluación y propuesta respecto de la superficie afectada y el número de individuos de ECC que serán intervenidos y cuyo hábitat será alterado considerando los requerimientos. Para lo anterior, se deberá actualizar en cada uno de los informes:
- Cifras de afectación de Bosque Nativo de Preservación y número de individuos de especies en categoría de conservación (ECC).
- Número total de individuos de la especie en categoría de conservación y de las especies acompañantes comprometidas en la medida.
- Respecto del diseño de plantación detallado, el Titular debe especificar, de manera clara y verificable en terreno, la distribución de los ejemplares de las Especies en Categoría de Conservación, según sea el caso, dentro de los sitios de la medida de continuidad, de modo de asegurar un correcto seguimiento y fiscalización de la misma. Los individuos plantados deben ser claramente distinguibles en terreno.
- El Titular debe comprometer que los viveros a contratar se ubiquen en sitios con condiciones climáticas similares a aquellas del lugar donde se implementará la medida, con el fin de favorecer la adaptación de las plantas al entorno y optimizar las probabilidades de éxito en su establecimiento y crecimiento.
- Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C08 y C27, en cuanto a los sitios de las Medidas para asegurar la continuidad de la especie:



C01: En relación con el sitio correspondiente a la medida C01, el Titular debe ajustar el polígono de la medida a fin de excluir los sectores con presencia de afloramientos rocosos o, en su defecto, reubicar el sitio en un terreno que cuente con condiciones edáficas adecuadas para la plantación.

C08: En cuanto a las modificaciones solicitadas al sitio de la medida de la cuenca C08, el Titular debe reconocer explícitamente las áreas rocosas presentes en el sitio de la medida y descontarlas de la superficie efectiva total de la medida, debiendo presentar superficie adicional, para dar cumplimiento a la pérdida neta cero.

C27: En el sitio correspondiente a la medida C27, dada la identificación de sectores con presencia de suelo aluvial y alta pedregosidad, el Titular debe detallar las labores de preparación de suelo que se implementarán en dichas áreas para asegurar el éxito de la plantación. En caso contrario, deberá modificarse el polígono de la medida a fin de excluir estas zonas, o bien reubicar el sitio en un terreno que presente condiciones edáficas apropiadas para la plantación.

El Titular deberá garantizar que las medidas aseguren el principio de pérdida neta cero o una ganancia neta de biodiversidad y orientarse a la disminución de los umbrales de los criterios que mantienen a la especie en categoría de amenaza.

El Titular deberá facilitar el acceso a las áreas de intervención y alteración para las cuencas C01, C05, C06, C03, C09, C27, C14, C16, C25, C28 y C29, según el detalle que se encuentra a continuación:

Región	Cuenca	Nombre obra	Obra detalle
Metropolitana	C1	CN-T-2678	Camino LTE
		CN-T-2678	Camino LTE
		T-2681	Frente de trabajo LTE
		CN-T-2678	Camino LTE
		T-2679	Frente de trabajo LTE
		CN-T-2679	Camino LTE
		CN-T-2678	Camino LTE
		CN-T-2677	Camino LTE
		T-2676	Frente de trabajo LTE
		PT-579_1	Plaza de tendido LTE
		CN-T-2674V3	Camino LTE



				T-2673V3	Frente de trabajo LTE
				T-2672V3	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2672V3	Camino LTE
				T-2671V3	Frente de trabajo LTE
				T-2670V3	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2668AV3	Camino LTE
				T-2669V3	Frente de trabajo LTE
			C5	CN-T-2593V3	Camino LTE
				CN-T-2591	Camino LTE
				T-2590	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2589	Camino LTE
				CN-T-2587	Camino LTE
				T-2588	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2588	Camino LTE
				T-2582	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2582	Camino LTE
				T-2581	Frente de trabajo LTE
				T-2577AV3	Frente de trabajo LTE
			C6	CN-T-2606V4	Camino LTE
				T-2607V4	Frente de trabajo LTE
				T-2606V4	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2605V4	Camino LTE
				T-2605V4	Frente de trabajo LTE
	Valparaíso	C3		CN-T-2464	Camino LTE
				T-2469V12	Frente de trabajo LTE
				T-2469V12	Base torre
				CN-T-2470V12	Camino LTE
				CN-T-2461	Camino LTE
				CN-T-2462	Camino LTE
				CN-T-2459_1	Camino LTE
		C9		T-2503	Frente de trabajo LTE
				PT-526_1	Plaza de tendido LTE
				T-2490V12	Frente de trabajo LTE
				T-2489V12	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2489V12	Camino LTE
				CN-T-2488V12	Camino LTE
				T-2488V12	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2475V12	Camino LTE
		C27		T-2515	Base torre
				T-2505A	Base torre
				T-2505	Base torre



				ZTP T2505	Zona transporte de personal
		C14		T-2288	Base torre
				ZTP T2288 a T2289	Zona transporte de personal
				T-2287 a T-2288	Camino LTE
				T-2287	Base torre
				T-2286	Base torre
		C16		T-2160	Frente de Trabajo LTE
				T-2162	Frente de Trabajo LTE
				T-2163	Frente de Trabajo LTE
				CN-T-2165	Camino
				PT-444_1	Plaza de Tendido LTE
				CN-T-2169	Camino
				T-2172	Frente de Trabajo LTE
		C25		CN-T-1808V15	Camino LTE
				T-1846	Frente de trabajo LTE
				CN-T-1846	Frente de trabajo LTE
				T-1845	Frente de trabajo LTE
		C28		T-2261	Frente de trabajo LTE
				CN-T-2261	Camino LTE
		C29		CN-T-2241	Camino LTE
				T-2243	Frente de trabajo LTE

Respecto de la información contenida en el Informe del Anexo 7-08 relativo a las cuencas C01, C02, C04, C05, C06, C07, C26, C03, C08, C09, C11, C12, C27, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28 y C29, el Titular debe:

- Actualizar el informe de descripción de obras, con especial énfasis en el capítulo Intervención de obras del proyecto y en la Tabla 4-1. Intervención o alteración de hábitat por obra o actividad.
- Actualizar los Informes de Experto contenidos en el Anexo 7-8.C.
- Actualizar el Informe de Carácter Imprescindible, con especial énfasis en las tablas Intervención o alteración de hábitat por alternativa y las respectivas conclusiones sobre el carácter imprescindible del tipo de intervención o alteración, en función de los valores actualizados de intervención y/o alteración de hábitat.

En la Región de Coquimbo, el Titular deberá actualizar la superficie afecta al presente permiso, de acuerdo con lo siguiente:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación ADENDA 2	Formación vegetación CONAF



	26895	Sección acceso a Torre T-2027V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	3010	Sección acceso a Torre T-1953	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	3168	camino T-2127	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	27491	Acceso; Plaza tendido; Plataforma Torre T-1978	Bosque nativo de Preservación/Matorral	Bosque nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
<u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 150 - PERMISO PARA LA INTERVENCIÓN O ALTERACIÓN EXCEPCIONAL DEL ART. 19°.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con las ubicaciones señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Manejo de Preservación ante CONAF, para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, considerando lo señalado en la descripción. <u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo.			
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Manejo de Preservación, en la que conste los ajustes señalados en la descripción.			
Forma de control y seguimiento	Planes de Manejo de Preservación ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.			



12.2.25. Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”

Tabla 12.2.25 Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”															
Impacto asociado	N/A														
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción														
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Condicionar el otorgamiento del PAS 151, en base a lo señalado por la autoridad competente, la CONAF, con el objeto de asegurar que el Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.8 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. Descripción: El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Trabajo en el marco de la tramitación sectorial, para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según corresponda, en las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, considerando lo siguiente: Para todas las Regiones: • Actualizar las medidas para asegurar la conservación de la diversidad biológica, las cuales deben ser específicas, adicionales e independientes de las medidas que surgen de la evaluación de impacto ambiental del Art. Artículo 11 de la Ley N° 19.300 y deberán ser detalladas en función de las singularidades de cada sector (ej. presencia de especies en categoría de conservación). • Incorporar obras de conservación de suelos para impedir la formación de surcos y el arrastre de material, en los caminos de acceso a torres en áreas de corta de Formación Xerofítica con pendientes superiores al 30%, en cumplimiento de lo previsto en el D.S. N° 1/2025 del MINAGRI. Región de Coquimbo: • Incorporar las superficies afecta a la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas asociadas a las siguientes obras: <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID línea Base</th><th>Obra</th><th>Formación vegetación (ADENDA 2)</th><th>Formación vegetación CONAF</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>27621</td><td>Acceso a Plataforma Torre T-2039</td><td>Matorral</td><td>Formación Xerofítica</td></tr> <tr> <td>5119</td><td>Sección Plataforma Torre T-2033</td><td>Matorral</td><td>Formación Xerofítica</td></tr> </tbody> </table>			ID línea Base	Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación vegetación CONAF	27621	Acceso a Plataforma Torre T-2039	Matorral	Formación Xerofítica	5119	Sección Plataforma Torre T-2033	Matorral	Formación Xerofítica
ID línea Base	Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación vegetación CONAF												
27621	Acceso a Plataforma Torre T-2039	Matorral	Formación Xerofítica												
5119	Sección Plataforma Torre T-2033	Matorral	Formación Xerofítica												



2660	Sección acceso a Torre T-2033	Matorral con suculentas	Formación Xerofítica
2688	Sección acceso a Torre T-2004	Matorral	Formación Xerofítica. Aplica DS 82
26882	Sección acceso y Plataforma Torre T-2003	Matorral	Formación Xerofítica. Aplica DS 82
2572	Sección acceso a Torre T-1992	Matorral	Formación Xerofítica. Aplica DS 82
3544	Acceso y Plataforma Torre T-1981 y T-1982	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82
2645	Acceso a Plataforma Torre T-1974	Matorral con suculentas	Formación xerofítica. Aplica DS 82
2857 / 3392	Acceso a Plataforma Torre T-1876	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82
34201	Acceso a Plataforma Torre T-1895	Matorral	Formación xerofítica
3410	Acceso a Plataforma Torre T-1890	Matorral	Formación xerofítica
3416	Acceso a Plataforma Torre T-1890	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82
26542	Acceso a Plataforma Torre T-1887	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82
3057	camino T-2194V3	Plantaciones	Formación Xerofítica/Plantación

3278	T-2101	Formación xerofítica
3091	T-2126V13	Formación xerofítica
3267	camino T-2118	Formación xerofítica
2541	Camino T-2101	Formación xerofítica



3050	T-2092AV3	Formación xerofítica
3155	camino a torre T-2143	Formación xerofítica
38491	T-2260	Formación xerofítica
38492	CN-T-2260	Formación xerofítica
38531	Camino T-2338	Formación xerofítica

- Rectificar la calificación de las formaciones vegetacionales existentes en la superficie para las obras que se detallan:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación vegetación CONAF
2316	CAMINO T-1643	Formación Xerofítica	Bosque Nativo
3349	Base torre/ Frente de trabajo LTE T1851	Formación Xerofítica	Bosque Nativo
3514	Plataforma torre T-1958	Matorral con suculentas	Formación xerofítica/ Bosque nativo. Aplica DS 82
3377	Camino entre T-1868 y T-1869	Formación xerofítica	Formación xerofítica
2316	CAMINO T-1643	Formación xerofítica	Bosque nativo
3349	Base torre/ Frente de trabajo LTE T1851	Formación xerofítica	Bosque nativo
2819-2 866-26 33	Acceso y Plataforma T-2078	Matorral con suculentas; Matorral.	Formación xerofítica
2468	CN-T-1662	Formación xerofítica	Formación xerofítica/ Bosque nativo

- Rectificar la calificación de las formaciones vegetacionales existentes en la superficie para las obras que se detallan:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación ADENDA 2	Formación vegetación CONAF



	2852	Acceso a Plataforma Torre T-2046	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	3587	Sección Acceso, Plaza y Plataforma T-2029V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	3587	Sección acceso a Torre T-2028V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> .
	27383	Sección acceso y Plataforma T-2013	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	2739	Sección acceso a Torre T-2012	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	3557	Sección Plataforma Torre T-1993	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
	27511	Sección acceso a Torre T-1973	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación de <i>Porlieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)



3510	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral	Bosque Nativo de Preservación de <i>Portieria chilensis</i> . Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82)
36811	camino T-2131	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación de <i>Portieria chilensis</i> .
23151	T-1638	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación de <i>Prosopis chilensis</i>
2852	Acceso a Plataforma Torre T-2046	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
3587	Sección Acceso, Plaza y Plataforma T-2029V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación.
3587	Sección acceso a Torre T-2028V3	Matorral	Bosque Nativo de Preservación.
27383	Sección acceso y Plataforma T-2013	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
2739	Sección acceso a Torre T-2012	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
3557	Sección Plataforma Torre T-1993	Matorral	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
27511	Sección acceso a Torre T-1973	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).



30121 /3522	Acceso y Plataforma torre T-1957	Matorral	Bosque nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (BNPyC). Aplica DS82. / Formación xerofítica
3510	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral con suculentas	Bosque Nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (Aplica DS82).
36811	camino T-2131	Formación Xerofítica	Bosque Nativo de Preservación.
2674	T-1868	Formación Xerofítica	Bosque nativo de Preservación/ Formación xerofítica
23151	T-1638	Formación Xerofítica	Bosque nativo de Preservación
3509	Acceso a Plataforma Torre T-1954	Matorral con suculentas	Bosque nativo de Preservación. Bosque nativo de protección y conservación (BNPyC). Aplica DS82. / Formación xerofítica

- Incorporar las siguientes obras en el PAS 151.

ID Base	línea Obra	Formación vegetación (ADENDA2)	Formación vegetación CONAF
2819; 2866; 2633	Acceso y Plataforma T-2078	Matorral con suculentas; Matorral.	Formación xerofítica
3409	Plataforma Torre T- 1891	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82
2819-2 866-26 33	Acceso y Plataforma T-2078	Matorral con suculentas; Matorral.	Formación xerofítica



- Adecuar la calificación de las siguientes formaciones vegetacionales, conforme a la normativa sectorial:

ID línea Base	Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Formación vegetación CONAF
3820	T-2221	Bosque Nativo	Formación Xerofítica/Plantación
3387	Plataforma Torre T-1876	Matorral	Formación xerofítica. Aplica DS 82

- Respecto de las obras que se indican, se deben mejorar en la presentación sectorial los antecedentes detallados a continuación:

ID línea Base	Obra	Antecedentes por mejorar
26331	Acceso y Plataforma T-2077	Se observa formación xerofítica en la ladera donde se sitúa la obra. Aplica DS 82.
26566	Acceso y Plataforma T-2008	En el área de la Plataforma y acceso existe formación xerofítica. Corresponde aplicación de Art 6, 17 y 18 / DS82.
26571	Sección Plataforma Torre T-2001	Existe formación xerofítica en el área del camino de acceso. Aplica DS82.
35412	Sección Plataforma Torre T-1978	Existe formación xerofítica en el lugar. Aplica DS82.
2593 /25931	Sección acceso a Plataforma T-1887	Existe formación xerofítica en el lugar. Aplica DS82.
3469	acceso a Plataforma Torre T-1928	Se observa formación xerofítica en la ladera del sector la que se mantiene por trazado que viene desde la plataforma de la torre T-1929; La pendiente es muy fuerte en el área. Dado que el 7/8/2025, no había acceso a la cuenca (camino con barrera con candado) no fue posible verificar el polígono de ID LB 34651 de acceso y torre T-1928.

Región Valparaíso:

- Actualizar la información sobre la caracterización de la formación ID 4626, que corresponde a una formación xerofítica (compuesta por *Flourenicia thurifera* y *Echinopsis chiloensis*) y no a un Matorral de *Retanilla trinervia*.
- Rectificar inclusión de caminos (ID 108, 109, 110, 113, etc.), dado que no



cumplen con el estándar requerido, carecen de conexión con obras del proyecto o no han sido incorporados en la red vial a utilizar por el Titular.

- Redefinir los límites de los polígonos que se presentan a continuación, incorporándolos en el respectivo PAS, según corresponda:

ID polígono	Formación veg. de acuerdo a Titular
4640	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i> - <i>Echinopsis chiloensis</i>
4344	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i>
43441	Matorral de <i>Retanilla trinervia</i>
43442	Matorral de <i>Proustia cuneifolia</i>
4343	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i>
4571	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i> , con presencia de <i>Carica chilensis</i>
4324	Matorral de <i>Retanilla trinervia</i> , con presencia de <i>Carica chilensis</i>
4572	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i>
43262	Matorral de <i>Retanilla trinervia</i>
43261	Matorral de <i>Retanilla trinervia</i>
4326	Matorral de <i>Retanilla trinervia</i>

Región Metropolitana:

- En relación con el diseño de caminos nuevos en terrenos escarpados, el Titular debe justificar los trazados y el cumplimiento de pendientes longitudinales máximas para caminos en montaña.
- Rectificar el uso de cartografía a escala 1:25.000, la cual es insuficiente para un diseño de detalle en zonas de alta pendiente, donde se espera el uso de modelos con una resolución de curvas de nivel de entre 5 y 10 metros para minimizar el movimiento de tierras y el riesgo de erosión.
- Rectificar la calificación de las formaciones vegetacionales y presentar el PAS 150 para las obras emplazadas sobre Bosque Nativo de Preservación:

Obra	ID Obra	Formación vegetación ADENDA 2
T-2681	T-2681	Matorral de <i>Flourensia thurifera</i>
Camino nuevo a construir torres LTE HVDC Tramo 6	CN-T-263; CN T2631	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i>



	<u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 151 – PERMISO PARA CORTA, DESTRUCCIÓN O DESCEPADO DE FORMACIONES XEROFÍTICAS, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con la ubicación de las obras y formaciones señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Trabajo para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, considerando lo señalado en la descripción. <u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Trabajo, en la que conste las incorporaciones y rectificaciones antes descritas, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Planes de Trabajo ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.

12.2.26. Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Provincia de Petorca y San Felipe”.

Tabla 12.2.26 Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Provincia de Petorca y San Felipe”.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Condicionar el otorgamiento del PAS 151, en base a lo señalado por la autoridad competente, la CONAF, con el objeto de asegurar que el Permiso para corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.8 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. <u>Descripción:</u> El Titular deberá actualizar la superficie afecta a la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según corresponda, para las Provincias de Petorca y San Felipe, considerando lo siguiente:



	Provincia de Petorca: • En relación con los sectores 10, 12, 13, 14, 21,25, 33, 41, 43, 73 y 90, se debe incorporar las medidas de protección adicionales que correspondan, a cursos de agua no catastrados. • Rectificar los sectores de corta en Formación Xerofítica por afectación de catenarias para toda la región. Si se requiere intervenir una franja, se debe graficar e incorporar la totalidad del área al PAS, incluyendo los claros, y no solo individuos aislados. • Actualizar las tablas de los formularios del PAS, especificando la densidad de la especie <i>Carica chilensis</i> (sectores 74, 75, 77) y <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (sectores 11, 13, 14, 15, 21, 22), dado la verificación en terreno de su presencia. Provincia de San Felipe de Aconcagua: • Revisar la proximidad de las obras a cursos de agua en los sectores 3, 4, 8, 9, 16, 22, 23 y 24, e incorporar, si corresponde, las medidas de protección necesarias. • Actualizar las tablas de los formularios del PAS, especificando la densidad de la especie <i>Cumulopuntia sphaerica</i> (sector 28), dada la verificación de su presencia. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 151 – PERMISO PARA CORTA, DESTRUCCIÓN O DESCEPADO DE FORMACIONES XEROFÍTICAS, para la Provincia de Petorca y San Felipe”
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con la ubicación de las obras y formaciones señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar ante CONAF los respectivos Planes de Trabajo para corta, destrucción o descegado de formaciones xerofíticas, respecto de las provincias de Petorca y San Felipe, considerando lo señalado en la descripción. <u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Trabajo, en la que conste los ajustes señalados en la descripción.
Forma de control y seguimiento	Planes de Trabajo ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.



12.2.27. Condición o exigencia “Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para la Provincia de Santiago y Chacabuco, PAS 153”.

Tabla 12.2.27 Condición o exigencia “Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para la Provincia de Santiago y Chacabuco, PAS 153”.								
Impacto asociado	N/A							
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción							
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Condicionar el otorgamiento del PAS 153, en base a lo señalado por la autoridad competente, la CONAF, con el objeto de asegurar que el Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.9 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. <u>Descripción:</u> El Titular deberá actualizar la superficie afecta a corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para las provincias de Santiago y Chacabuco, considerando lo siguiente: Provincia de Santiago y Chacabuco: • Actualizar la información sobre el número total de ejemplares a intervenir, considerando lo indicado en respuesta 586 de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 7-B del PAS 153 de Chacabuco, de la misma adenda. • Incorporar una meta de éxito y/o cumplimiento para la medida de revegetación. Adicionalmente, se debe determinar el criterio técnico de manera clara para aplicar una proporción de reposición de 1,2 en Santiago y 1,5 en Chacabuco. • Incorporar un cronograma de aplicación de las medidas de protección de suelo propuestas. • Corregir en el Apéndice 1 del formulario que la intervención es sobre “árboles y/o arbustos aislados” y no sobre “Bosque nativo”. • Reclassificar la vegetación del camino nuevo hacia la estructura T-2592V3 del PAS 153 como PAS 150, ya que en terreno se verificó la presencia de <i>Porlieria chilensis</i>. • Actualizar la calificación de la vegetación existente en las superficies asociadas a las obras que se emplazan sobre Formación Xerofítica, de acuerdo a lo siguiente: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obra</th><th>ID Obra</th><th>Formación vegetación (ADENDA 2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camino entre Ty T</td><td>CN-T-2679</td><td>Sin línea base. Considerada como árboles y arbustos aislados por el proyecto</td></tr> </tbody> </table>		Obra	ID Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)	Camino entre Ty T	CN-T-2679	Sin línea base. Considerada como árboles y arbustos aislados por el proyecto
Obra	ID Obra	Formación vegetación (ADENDA 2)						
Camino entre Ty T	CN-T-2679	Sin línea base. Considerada como árboles y arbustos aislados por el proyecto						



		Camino inferior paralelo entre Ty T	CN-T-2678	Sin línea base. Considerada como árboles y arbustos aislados por el proyecto
		Torre 2680	T-2680	Matorral de <i>Flourensia thurifera</i>
		Camino nuevo a construir torres LTE HVDC Tramo 6	CN-T-2632, CN T2631	Matorral con suculentas de <i>Flourensia thurifera</i>
	<u>Justificación:</u> De acuerdo con el Of. Ord. N°512/2025 de la D.E. Anexo 1. Pronunciamiento sobre Adenda Complementaria, PAS 153 - Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para la Provincia de Santiago y Chacabuco.			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La condición se ejecutará en relación con la ubicación de las obras señaladas en la descripción. <u>Forma:</u> El Titular deberá presentar los respectivos Planes de Manejo ante CONAF, para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, en las provincias de Santiago y Chacabuco, considerando lo señalado en la descripción. <u>Oportunidad:</u> Durante la tramitación sectorial del permiso ante CONAF. El Titular no podrá realizar ningún tipo de intervención antes de obtener la aprobación del respectivo plan de manejo.			
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de la autoridad competente que aprueba la respectiva solicitud sobre Plan de Manejo, en la que conste los ajustes señalados en la descripción.			
Forma de control y seguimiento	Planes de Manejo ingresados ante CONAF y su respectiva resolución aprobatoria deben ser remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente.			

12.2.28. Condición o exigencia “Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156.”

Tabla 12.2.28 Condición o exigencia “Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156.”	
Impacto asociado	• C-HL-AN-1/ C-HL-AT-1/ C-HL-CO-1/ C-HL-VA-1/ C-HL-RM-1: Intervención de cauces por emplazamientos de torres • C-HL-AN-2/ C-HL-AT-2/ C-HL-CO-2/ C-HL-VA-2/ C-HL-RM-2: Intervención de cauces por cruces de caminos • C-HL-AN-3/ C-HL-AT-3/ C-HL-RM- Intervención de cauces por obras temporales (Instalaciones de Faenas y Campamentos)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Condicionar el otorgamiento del PAS 156, en base a lo señalado por la autoridad competente, la Dirección General de Aguas, con el objeto de asegurar que el permiso para efectuar modificaciones de cauce sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.10 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. Descripción: El Titular deberá actualizar y complementar los antecedentes técnicos y cartográficos vinculados al PAS 156, incorporando la totalidad de torres y caminos sujetos a esta autorización, actualizando los archivos cartográficos y en la modelación hidráulica, y entregando los respaldos geoespaciales requeridos por la DGA. Justificación: Mediante el Oficio Ordinario N° 55, de fecha 13 de agosto de 2025, la Dirección General de Aguas condiono el otorgar el PAS 156, en función de actualizar los anexos correspondientes a la aplicabilidad del PAS 156 de torres y caminos del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a todos los sectores del proyecto donde existan estructuras (torres o caminos de acceso) emplazadas en zonas de inundación asociadas a eventos con periodo de retorno de 100 años. Forma: El Titular deberá cumplir con las siguientes indicaciones en sede sectorial: • Actualizar en sede sectorial la información contenida en los Anexos 2-12 Hidrología, 7-11.A Aplicabilidad PAS 156, 7-12.A PAS 156 Torres y 7-12.B PAS 156 Caminos, todos de la Adenda Complementaria, incorporando la totalidad de las estructuras a las cuales les aplica el PAS 156. • Acualizar archivo KMZ del Apéndice 1 Respaldo Cartográfico del Anexo 2-12 Hidrología de la Adenda Complementaria, de manera que las áreas de inundación y la aplicabilidad del PAS sobre torres y caminos sean coherentes con la modelación hidráulica presentada. • Incorporar respaldos cartográficos en formato SHP y KMZ de los puntos de monitoreo asociados al Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la fase de construcción. • Adjuntar los medios de verificación y archivos fuente de la modelación hidráulica utilizada, que sustenten el análisis técnico del PAS 156. Oportunidad: La actualización y entrega de antecedentes deberá efectuarse durante la tramitación sectorial del PAS 156 ante la DGA, y en todo caso, antes del inicio de las obras de construcción en los sectores donde existan interacciones con cauces naturales o sus zonas de influencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de los anexos actualizados, respaldos cartográficos (SHP y KMZ), medios de verificación de la modelación hidráulica y resumen tabulado con la totalidad de torres y caminos sujetos al PAS 156, indicando coordenadas UTM, tramo y región.
Forma de control y seguimiento	Revisión y fiscalización por parte de la Dirección General de Aguas (DGA), conforme a los antecedentes presentados en la tramitación sectorial del PAS 156.



12.2.29. Condición o exigencia “Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157

Tabla 12.2.29 Condición o exigencia “Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157.”	
Impacto asociado	C-HL-AN-4/ C-HL-AT-4/ C-HL-CO-3: Intervención de cauces por emplazamientos de torres
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Condicionar el otorgamiento del PAS 157, en base a lo señalado por la autoridad competente, la Dirección General de Aguas, con el objeto de asegurar que el permiso para para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales sea acorde a la normativa. Por tanto, además de lo señalado en el acápite 11.1.11 del presente ICE, el Titular deberá dar cumplimiento a la presente condición. Descripción: El Titular deberá actualizar y complementar los antecedentes técnicos del PAS 157 para todas las instalaciones y campamentos del proyecto, incorporando las correcciones y antecedentes requeridos por la DOH. Ello incluye el ajuste del valor de revancha a 1 m conforme al Manual de Carreteras, la incorporación del material del cuerpo del pretil en los planos, la inclusión del estudio de mecánica de suelos, los planos de cuencas aportantes, los archivos de modelación hidráulica y los apéndices técnicos faltantes. Justificación: Mediante el Oficio Ordinario N° 55, de fecha 13 de agosto de 2025, la Dirección General de Aguas condicionó el otorgar el PAS 157, en función de actualizar los anexos correspondientes a la aplicabilidad del PAS 157.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Corresponde a todas las Instalaciones de Faena (IF) y Campamentos (CM) del proyecto donde se desarrollen obras de defensa fluvial o estructuras de contención asociadas a cauces o escurrimientos superficiales. Forma: El Titular deberá en sede sectorial: - Actualizar la revancha considerada en los diseños hidráulicos de las obras de defensa fluvial, estableciéndola en 1 m, conforme al Manual de Carreteras Vol. 3, Tabla 3.702.2B y Numeral 3.708.302(3). - Actualizar los planos del PAS 157, indicando explícitamente el tipo de material del cuerpo del pretil y la revancha aplicada. - Incorporar el estudio de mecánica de suelos en los antecedentes técnicos del PAS 157. - Desarrollar y adjuntar un plano a escala adecuada que muestre las cuencas aportantes y sus parámetros morfométricos, el cual deberá formar parte integral de los planos del PAS. - Incluir un apéndice con los archivos KMZ asociados a cada PAS de las instalaciones de faena y campamentos. - Presentar los archivos de modelación hidráulica correspondientes a todas las instalaciones y campamentos, asegurando su coherencia con los parámetros hidrológicos declarados. - Adjuntar la totalidad de los apéndices técnicos A-2 Modelación Hidráulica, A-3 Ráster de Resultados, A-4 Diseño de Pretil, A-5 SIG, y A-6 Granulometría), para cada instalación.



	Oportunidad: La actualización y entrega de los antecedentes deberá efectuarse durante la tramitación sectorial del PAS 157 ante la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), y en todo caso antes del inicio de las obras de defensa fluvial o de cualquier movimiento de tierra asociado a la ejecución de las instalaciones de faena y campamentos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Existencia y entrega de los informes PAS 157 actualizados para todas las instalaciones de faena y campamentos, incluyendo los planos de cuencas aportantes, los apéndices técnicos completos (A-1 a A-6), los archivos de modelación hidráulica, el estudio de mecánica de suelos y los archivos KMZ asociados.
Forma de control y seguimiento	Revisión y fiscalización por parte de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), conforme a los antecedentes presentados en la tramitación sectorial del PAS 157.

13) PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 27 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 15 de noviembre de 2023, en el Diario Oficial y en el diario “Las Últimas Noticias”.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nueva Coya María Elena (92.5 FM), Carnaval Calama (101.7 FM), El Conquistador Sierra Gorda (89.9 FM), Definición Taltal (98.3 FM), Mejillones (100.9 FM), Carnaval Antofagasta (96.5 FM), Carnaval El Tabo (90.5 FM), Nostálgica Inca de Oro Diego de Almagro (97.1 FM), Nostálgica Cachiyuyo (98.1 FM), Nuevo Mundo Diego de Almagro (95.1 FM), Nuevo Mundo Copiapó (96.9 FM), Nuevo Mundo Tierra Amarilla (96.8 FM), Nuevo Mundo Vallenar (96.7 FM), Nuevo Mundo Ovalle (88.9 FM), Nuevo Mundo Tiltal (930.0 AM), Nuevo Mundo Lampa (930.0 AM), Nuevo Mundo Pudahuel (930.0 AM), San Bartolomé La Higuera (93.9 FM), San Bartolomé La Serena (96.7 FM), San Bartolomé Vicuña (89.9 FM), Andacollo San Bartolomé (96.7 FM), Ruta Norte Río Hurtado (100.3 FM), Panorama Punitaqui (97.7 FM), Radio Informativa Combarbalá (89.1 FM), Asunción Canela (92.3 FM), Juan Pablo II Illapel (90.3 FM), Armonía Los Vilos (94.3 FM), Armonía San Antonio (93.9 FM), Crystal Petorca (102.3 FM), Crystal Cabildo (101.9 FM), Dulce La Ligua (95.3 FM), Dulce Catemu (100.3 FM), Dulce Panquehue (100.3 FM), Ilusión Llay Llay (94.5 FM), Aconcagua San Felipe (91.7 FM), Estilo Cartagena (88.3 FM), Estilo Casablanca (90.1 FM), y Puangue Curacaví (105.9 FM).

La emisión del aviso radial se realizó entre los días 16 y el 22 de noviembre de 2023, según consta en los certificados de fecha 5 de diciembre 2023, emitidos por las mismas radios, publicados en el expediente de evaluación del Proyecto.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 16 de noviembre de 2023 y finalizó al cabo de 60 días hábiles el 12 de febrero de 2024

13.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 14.1.1. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Localidad	Fecha
1	Puerta a puerta	Baquedano centro, Baquedano, Región de Antofagasta	20-11-23
2	Puerta a puerta	María Elena centro, María Elena, Región de Antofagasta	21-11-23
3	Puerta a puerta	Sierra Gorda centro, Sierra Gorda, Región de Antofagasta	22-11-23
4	Puerta a puerta	El Crucero, María Elena, Región de Antofagasta	23-11-23
5	Casa abierta	Centro Astronómico, Baquedano, Región de Antofagasta	24-11-23



6	Puerta a puerta	Serrano Oeste, Mejillones, Región de Antofagasta	25-11-23
7	Casa abierta	María Elena centro, María Elena, Región de Antofagasta	26-11-23
8	Casa abierta	Sierra Gorda centro, Sierra Gorda, Región de Antofagasta	27-11-23
9	Encuentro ciudadanía - titular	San Francisco de Chiu Chiu Centro, Calama, Región de Antofagasta	28-11-23
10	Puerta a puerta	Fertilizantes, Mejillones, Región de Antofagasta	29-11-23
11	Entrega de afiches	Sector Norte, Calama, Región de Antofagasta	30-11-23
12	Puerta a puerta	Andalicán, Mejillones, Región de Antofagasta	01-12-23
13	Encuentro ciudadanía - titular	Calama centro, Calama, Región de Antofagasta	02-12-23
14	Encuentro ciudadanía - titular	María Elena centro, María Elena, Región de Antofagasta	03-12-23
15	Puerta a puerta	Inca de Oro, Diego de Almagro, Región de Atacama	04-12-23
16	Casa abierta	Diego de Almagro centro, Diego de Almagro, Región de Atacama	05-12-23
17	Encuentro ciudadanía – titular	Diego de Almagro centro, Diego de Almagro, Región de Atacama	06-12-23
18	Casa abierta	Tierra Amarilla centro, Tierra Amarilla, Región de Atacama	07-12-23
19	Puerta a puerta	Hornitos, Tierra Amarilla, Región de Atacama	08-12-23
20	Puerta a puerta	Nantoco, Tierra Amarilla, Región de Atacama	09-12-23
21	Puerta a puerta	Carrera Pinto, Copiapó, Región de Atacama	10-12-23
22	Feria informativa	Copiapó centro, Copiapó, Región de Atacama	11-12-23
23	Puerta a puerta	Quebrada Algarrobal, Quebrada La Higuera y Quebrada Los Sapos, Copiapó, Región de Atacama	12-12-23
24	Puerta a puerta	Sierra Checo de Plata y Cachiyuyo de Oro, Copiapó, Región de Atacama	13-12-23
25	Encuentro ciudadanía - titular	Paipote, Copiapó, Región de Atacama	14-12-23
26	Casa abierta	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	15-12-23
27	Puerta a puerta	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	16-12-23
28	Puerta a puerta	Las Porotas, Vallenar, Región de Atacama	17-12-23
29	Encuentro ciudadanía – titular	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	18-12-23
30	Puerta a puerta	El Jilguero, Vallenar, Región de Atacama	19-12-23
31	Encuentro ciudadanía – titular	Camarones, Vallenar, Región de Atacama	20-12-23
32	Puerta a puerta	Quebrada El Molle, Vallenar, Región de Atacama	21-12-23
33	Encuentro ciudadanía – titular	Chañar Blanco, Vallenar, Región de Atacama	22-12-23
34	Puerta a puerta	La Verbena, Vallenar, Región de Atacama	23-12-23
35	Taller de asistencia técnica	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	24-12-23
36	Visita guiada	La Verbena, Vallenar, Región de Atacama	25-12-23
37	Puerta a puerta	Corral Quemado, Andacollo, Región de Coquimbo	26-12-23
38	Puerta a puerta	Nueva Talcuna y Gerónimo Rendic, Vicuña, Región de Coquimbo	27-12-23
39	Encuentro ciudadanía - titular	Marquesa, Vicuña, Región de Coquimbo	28-12-23
40	Puerta a puerta	Quebrada Pelicano, Punta Colorada y Los Morros, Vicuña, Región de Coquimbo	29-12-23
41	Puerta a puerta	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	30-12-23
42	Puerta a puerta	C.A. La Olla de Caldera, Serena, Región de Coquimbo	31-12-23
43	Puerta a puerta	Estancia El Arrayán, Vicuña, Región de Coquimbo	01-01-24
44	Encuentro ciudadanía – titular	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	02-01-24



45	Puerta a puerta	Quebrada Las Cañas, Vicuña, Región de Coquimbo	03-01-24
46	Puerta a puerta	Quebrada Marquesa, Vicuña, Región de Coquimbo	04-01-24
47	Reunión con dirigentes	C.A. La Olla de Caldera, Serena, Región de Coquimbo	05-01-24
48	Puerta a puerta	Carachilla y Guallilling, Ovalle, Región de Coquimbo	06-01-24
49	Encuentro ciudadanía – titular	Quebrada Seca Sur, Ovalle, Región de Coquimbo	07-01-24
50	Puerta a puerta	Samo Alto y Huampulla, Río Hurtado, Región de Coquimbo	08-01-24
51	Encuentro ciudadanía – titular	Huampulla, Río Hurtado, Región de Coquimbo	09-01-24
52	Puerta a puerta	C.A.H. El Divisadero y C.A.H. El Altar, Punitaqui, Región de Coquimbo	10-01-24
53	Puerta a puerta	El Espino, Limáhuida y El Socavón, Illapel, Región de Coquimbo	11-01-24
54	Puerta a puerta	Las Cañas 1 y 2, Canelillo, Illapel, Región de Coquimbo	12-01-24
55	Encuentro ciudadanía – titular	Las Cañas, Illapel, Región de Coquimbo	13-01-24
56	Encuentro ciudadanía – titular	Tunga Sur, Illapel, Región de Coquimbo	14-01-24
57	Puerta a puerta	Quillaicillo y La Aguada, Illapel, Región de Coquimbo	15-01-24
58	Encuentro ciudadanía – titular	Illapel centro, Illapel, Región de Coquimbo	16-01-24
59	Encuentro ciudadanía – titular	El Molle y Polla Alta, Vicuña, Región de Coquimbo	17-01-24
60	Visita guiada	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	18-01-24
61	Visita guiada	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	19-01-24
62	Taller de asistencia técnica	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	20-01-24
63	Encuentro ciudadanía – titular	Manquehua, Combarbalá, Región de Coquimbo	21-01-24
64	Puerta a puerta	Peñablanca, Combarbalá, Región de Coquimbo	22-01-24
65	Encuentro ciudadanía – titular	Quilitapia, Combarbalá, Región de Coquimbo	23-01-24
66	Encuentro ciudadanía – titular	Los Rulos, Canela, Región de Coquimbo	24-01-24
67	Puerta a puerta	Quelón, Canela, Región de Coquimbo	25-01-24
68	Encuentro ciudadanía – titular	Caimanes, Los Vilos, Región de Coquimbo	26-01-24
69	Puerta a puerta	El Naranjo y Quelón, Los Vilos, Región de Coquimbo	27-01-24
70	Encuentro ciudadanía – titular	Tilama, Los Vilos, Región de Coquimbo	28-01-24
71	Puerta a puerta	Manuel Montt, Petorca, Región de Valparaíso	29-01-24
72	Puerta a puerta	Palquico, Petorca, Región de Valparaíso	30-01-24
73	Encuentro ciudadanía – titular	Palquico, Petorca, Región de Valparaíso	31-01-24
74	Puerta a puerta	El Manzano, Petorca, Región de Valparaíso	01-02-24
75	Encuentro ciudadanía – titular	El Manzano, Petorca, Región de Valparaíso	02-02-24
76	Puerta a puerta	Lo Campo, Panquehue, Región de Valparaíso	03-02-24
77	Puerta a puerta	Los Molinos, Cabildo, Región de Valparaíso	04-02-24
78	Puerta a puerta	Lo Campo, Panquehue, Región de Valparaíso	05-02-24
79	Puerta a puerta	La Vega, Cabildo, Región de Valparaíso	06-02-24
80	Encuentro ciudadanía –titular	San Lorenzo, Cabildo, Región de Valparaíso	07-02-24
81	Puerta a puerta	El Mirador y Lo Blanco, Panquehue, Región de Valparaíso	08-02-24
82	Puerta a puerta	Guayacán, Cabildo, Región de Valparaíso	09-02-24



83	Puerta a puerta	La Poza, Catemu, Región de Valparaíso	10-02-24
84	Puerta a puerta	El Ñilhue, Catemu, Región de Valparaíso	11-02-24
85	Puerta a puerta	La Mora, Cabildo, Región de Valparaíso	12-02-24
86	Puerta a puerta	El Mirador, Panquehue, Región de Valparaíso	13-02-24
87	Puerta a puerta	Lo Salas, Catemu, Región de Valparaíso	14-02-24
88	Encuentro ciudadanía –titular	Lo Campo, Panquehue, Región de Valparaíso	15-02-24
89	Encuentro ciudadanía –titular	Las Puertas, Cabildo, Región de Valparaíso	16-02-24
90	Encuentro ciudadanía –titular	EL Ñilhue, Catemu, Región de Valparaíso	17-02-24
91	Puerta a puerta	El Escorial, Panquehue, Región de Valparaíso	18-02-24
92	Puerta a puerta	San José, Catemu, Región de Valparaíso	19-02-24
93	Puerta a puerta	Santa Teresa, Llay Llay, Región de Valparaíso	20-02-24
94	Puerta a puerta	El Escorial, Panquehue, Región de Valparaíso	21-02-24
95	Puerta a puerta	Enrique Meiggs, Llay Llay, Región de Valparaíso	22-02-24
96	Puerta a puerta	Reinoso, Catemu, Región de Valparaíso	23-02-24
97	Casa abierta	El Mirador, Panquehue, Región de Valparaíso	24-02-24
98	Encuentro ciudadanía –titular	San José, Catemu, Región de Valparaíso	25-02-24
99	Puerta a puerta	Lo Blanco, Panquehue, Región de Valparaíso	26-02-24
100	Casa abierta	Catemu centro, Catemu, Región de Valparaíso	27-02-24
101	Puerta a puerta	Lo Blanco, Panquehue, Región de Valparaíso	28-02-24
102	Encuentro ciudadanía –titular	El Escorial, Panquehue, Región de Valparaíso	29-02-24
103	Encuentro ciudadanía –titular	Reinoso, Catemu, Región de Valparaíso	01-03-24
104	Encuentro ciudadanía – titular	Santa Teresa, Llay Llay, Región de Valparaíso	02-03-24
105	Taller de asistencia técnica	San José, Catemu, Región de Valparaíso	03-03-24
106	Encuentro ciudadanía – titular	Reinoso, Catemu, Región de Valparaíso	04-03-24
107	Casa abierta	San Felipe centro, San Felipe, Región de Valparaíso	05-03-24
108	Casa abierta	El Tabo centro, El Tabo, Región de Valparaíso	06-03-24
109	Volanteo	San Antonio centro, San Antonio, Región de Valparaíso	07-03-24
110	Casa abierta	Cartagena centro, Cartagena, Región de Valparaíso	08-03-24
111	Casa abierta	Casablanca centro, Casablanca, Región de Valparaíso	09-03-24
112	Taller de asistencia técnica	Palquico, Petorca, Región de Valparaíso	10-03-24
113	Puerta a puerta	Polpaico, Tiltill, Región de Metropolitana	11-03-24
114	Encuentro ciudadanía – titular	Polpaico, Tiltill, Región de Metropolitana	12-03-24
115	Puerta a puerta	Lo Aguirre, Pudahuel, Región de Metropolitana	13-03-24
116	Encuentro ciudadanía – titular	El Lucero, Lampa, Región de Metropolitana	14-03-24
117	Feria informativa	Pudahuel centro, Pudahuel, Región de Metropolitana	15-03-24
118	Encuentro ciudadanía – titular	Chicauma, Lampa, Región de Metropolitana	16-03-24
119	Puerta a puerta	Montenegro, Tiltill, Región de Metropolitana	17-03-24
120	Puerta a puerta	Rungue, Tiltill, Región de Metropolitana	18-03-24
121	Encuentro ciudadanía – titular	Sol de Septiembre, Lampa, Región de Metropolitana	19-03-24



122	Feria informativa	Noviciado, Pudahuel, Región de Metropolitana	20-03-24
123	Puerta a puerta	Noviciado, Pudahuel, Región de Metropolitana	21-03-24
124	Encuentro ciudadanía – titular	Montenegro, Tiltill, Región de Metropolitana	22-03-24
125	Feria informativa	Ciudad de los Valles, Pudahuel, Región de Metropolitana	23-03-24
126	Encuentro ciudadanía – titular	Rungue, Tiltill, Región de Metropolitana	24-03-24
127	Encuentro ciudadanía – titular	Batuco, Lampa, Región de Metropolitana	25-03-24
128	Puerta a puerta	Peralillo, Lipangue, Lo Vargas, y Chicauma, Lampa, Región de Metropolitana	26-03-24
129	Encuentro ciudadanía – titular	El Resplendor, Lampa, Región de Metropolitana	27-03-24
130	Casa abierta	Curacaví centro, Curacaví, Región de Metropolitana	28-03-24
131	Puerta a puerta	El Taco, Lampa, Región de Metropolitana	29-03-24
132	Encuentro ciudadanía – titular	Lo Aguirre, Pudahuel, Región de Metropolitana	30-03-24
133	Puerta a puerta	Lo Vargas, Lampa, Región de Metropolitana	31-03-24
134	Encuentro ciudadanía – titular	Noviciado, Pudahuel, Región de Metropolitana	01-04-24
135	Puerta a puerta	Larapinta, Lampa, Región de Metropolitana	02-04-24
136	Visita guiada	Lo Aguirre y Noviciado, Pudahuel, Región de Metropolitana	03-04-24
137	Encuentro ciudadanía – titular	Lampa centro, Lampa, Región de Metropolitana	04-04-24
138	Taller de asistencia técnica	Pudahuel centro, Pudahuel, Región de Metropolitana	05-04-24
139	Taller de asistencia técnica	Pudahuel centro, Pudahuel, Región de Metropolitana	06-04-24

13.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.1.2.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla 14.1.2.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas			
N°	Observante	Persona	Razón No Admisibilidad
1	Comunidad Agrícola Tunga Sur	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
2	Club de Montaña el Toro	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
3	Club Adulto Mayor Sol Teresa de las Varillas	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
4	Centro General de Padres y Apoderados de la Escuela El Ñilhue	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
5	Eugenia Godoy	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico



6	Jocelyn Soto	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
7	Isabel Cares	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
8	Susana Riveros	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
9	Claudia Navarro	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
10	Karla Fernández	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
11	Gladys Muñoz	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
12	Teresa Morales	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
13	Francisca Astudillo	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
14	María Astudillo	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
15	Inés Acevedo	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
16	Susana Acevedo	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
17	Mónica Valladares	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
18	Ángela Duarte	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
19	Adrián Vásquez	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
20	Sin Información	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona natural
21	Jessica Gómez	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
22	Erika Labra	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
23	José Calderón	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
24	Servicio Sanitario Rural 5 sectores	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
25	Club Deportivo de Huasos Corraleros Los Campesinos de El Ñilhue	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica
26	Centro de Madres Santa Lucía	Jurídica	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica



27	Pablo del Carmen Madariaga Campillay	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
28	Margarita del Carmen Díaz Gonzáles	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
29	Isabel Segovia	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
30	Ana Marilú Valenzuela Benbow	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
31	Patricio Andrés Zambrano Fernández	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
32	Joel Abel Espinoza Segovia	Natural	No Admisible dado que no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida identificación de domicilio y/o correo electrónico
33	Comunidad Indígena Acentral Wara de Chañaral Alto y sus Quebradas	Jurídica	No Admisible dado que la presentación se ingresó fuera de plazo. Además, no se acompañan los antecedentes requeridos para la debida individualización de la persona jurídica

13.1.2.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el **Anexo N°1** del presente documento.

13.2. Segundo Proceso de Participación Ciudadana

Mediante la Resolución Exenta N° 20249910155 de fecha 17 de enero de 2024, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió iniciar una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, ya que se determinó, durante el proceso de evaluación ambiental y en conformidad con el artículo 92 del Reglamento del SEIA, que el titular introdujo modificaciones sustantivas al proyecto. En este contexto, se suspendió el plazo del procedimiento de evaluación desde la dictación de la mencionada resolución hasta la finalización del nuevo proceso PAC.

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N° 19.300 se efectuó el día 04/12/2024 en el Diario Oficial y en el diario “Las Últimas Noticias”.

El proceso PAC se inició el día 05 de diciembre de 2024 y finalizó, al cabo de 30 días hábiles, el 17 de enero de 2025.

13.2.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 14.2.1. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Casa Abierta media jornada	Tiltill centro, Tiltill, Región Metropolitana	06-12-24
2	Puerta a Puerta	Tiltill centro, Tiltill, Región Metropolitana	06-12-24
3	Casa Abierta media jornada	Lampa centro, Lampa, Región Metropolitana	06-12-24
4	Puerta a Puerta	Lampa centro, Lampa, Región Metropolitana	06-12-24
5	Puerta a Puerta	Las Porotas, Vallenar, Región de Atacama	10-12-24



6	Puerta a Puerta	La Verbena, Vallenar, Región de Atacama	10-12-24
7	Puerta a Puerta	Camarones, Vallenar, Región de Atacama	10-12-24
8	Puerta a Puerta	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	10-12-24
9	Encuentro Ciudadanía-Titular	Vallenar centro, Vallenar, Región de Atacama	10-12-24
10	Puerta a Puerta	El Molle, Vicuña, Región de Coquimbo	11-12-24
11	Puerta a Puerta	El Almendral, Vicuña, Región de Coquimbo	11-12-24
12	Casa Abierta media jornada	Vicuña, Vicuña, Región de Coquimbo	11-12-24
13	Encuentro Ciudadanía-Titular	Nueva Talcuna, Vicuña, Región de Coquimbo	11-12-24
14	Actividad Digital Regional	Región de Atacama	12-12-24
15	Casa Abierta media jornada	Canela centro, Canela, Región de Coquimbo	17-12-24
16	Puerta a Puerta	Canela Alta, Canela, Región de Coquimbo	17-12-24
17	Puerta a Puerta	Canela Baja, Canela, Región de Coquimbo	17-12-24
18	Casa Abierta media jornada	Illapel centro, Illapel, Región de Coquimbo	18-12-24
19	Puerta a Puerta	Coyuntagua Norte, Illapel, Región de Coquimbo	18-12-24
20	Puerta a Puerta	Coyuntagua Sur, Illapel, Región de Coquimbo	18-12-24
21	Puerta a Puerta	Tunga Norte, Illapel, Región de Coquimbo	18-12-24
22	Actividad Digital Regional	Región de Coquimbo	19-12-24
23	Puerta a Puerta	El Manzano, Petorca, Región de Valparaíso	17-12-24
24	Puerta a Puerta	Las Palmas, Petorca, Región de Valparaíso	17-12-24
25	Puerta a Puerta	Pedegua, Petorca, Región de Valparaíso	17-12-24
26	Casa Abierta media jornada	Cabildo centro, Cabildo, Región de Valparaíso	17-12-24
27	Puerta a Puerta	El Cerrado, Cabildo, Región de Valparaíso	18-12-24
28	Puerta a Puerta	El Guayacán, Cabildo, Región de Valparaíso	18-12-24
29	Puerta a Puerta	Las Puertas, Cabildo, Región de Valparaíso	18-12-24
30	Puerta a Puerta	La Poza, Catemu, Región de Valparaíso	18-12-24
31	Puerta a Puerta	El Ñilhue, Catemu, Región de Valparaíso	18-12-24
32	Puerta a Puerta	Los Cerrillos, Catemu, Región de Valparaíso	18-12-24
33	Casa Abierta media jornada	Catemu centro, Catemu, Región de Valparaíso	19-12-24
34	Encuentro Ciudadanía-Titular	Catemu centro, Catemu, Región de Valparaíso	19-12-24
35	Casa Abierta media jornada	Panquehue centro, Panquehue, Región de Valparaíso	19-12-24
36	Actividad Digital Regional	Región de Valparaíso	20-12-24
37	Asesoría ciudadana	Coyuntagua Sur, Illapel, Región de Coquimbo	03-01-25
38	Asesoría ciudadana	El Almendral, Vicuña, Región de Coquimbo	30-12-24
39	Puerta a Puerta	Reinoso, Catemu, Región de Valparaíso	07-01-25
40	Puerta a Puerta	San José, Catemu, Región de Valparaíso	07-01-25
41	Encuentro Ciudadanía-Titular	El Ñilhue, Catemu, Región de Valparaíso	07-01-25
42	Actividad Digital Regional	Región Metropolitana	07-01-25
43	Actividad Digital Regional	Región de Antofagasta	09-01-25
44	Encuentro Ciudadanía-Titular	Illapel centro, Illapel, Región de Coquimbo	15-01-25



13.2.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.2.2.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

13.2.2.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el **Anexo N°2** del presente documento.

14) PROCESO DE CONSULTA A PUEBLOS INDÍGENAS

La Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante la Resolución Exenta N°202499101487, de fecha 12 de junio de 2024, resolvió iniciar un Proceso de Consulta Indígena a Grupos Humanos Pertenecientes al Pueblo Diaguita, en el marco del procedimiento de evaluación ambiental del EIA del Proyecto. A continuación, se singularizan los GHPPI con quienes se resolvió desarrollar un PCPI y sus representantes.

14.1. Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202499101487, que inició el proceso de consulta a pueblos indígenas

Tabla 15.1 Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202499101487, que inició el proceso de consulta a pueblos indígenas		
N°	Nombre del GHPPI	Representante
1	Comunidad Indígena Diaguita Los Morteros Hijos del Valle	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidente, don Luis Alberto Villegas García.
2	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Te Sacha	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidente, don Moisés Amaranto Vergara Pizarro.
3	Comunidad Indígena Diaguita Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidenta, doña Luisa del Carmen Villalobos Rojas.
4	Comunidad Indígena Diaguita Cachina Las Pintadas	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidente, don Leonel Antonio Madariaga Moreno.

Cabe señalar que dicha Resolución estableció que el Proyecto generaría una afectación significativa a los sistemas de vida y costumbres de la CID Cachina Las Pintadas, debido a la instalación de la Torre T-1511 en un sitio de uso cultural y ceremonial en el sector Cartel La Cachina.

Sin embargo, en la Adenda se incorporaron tres variantes al trazado de la LTE HVDC (Huasco, Elqui y Catemu), modificando sustantivamente el diseño original. En particular, la Variante Huasco trasladó el trazado



hacia el oriente, eliminando la afectación al sitio mencionado. La torre más cercana (T-1519V11) quedó a 2,5 km de distancia, descartando así cualquier interacción o impacto sobre el espacio cultural y los sistemas de vida de la comunidad, conforme a lo establecido en el Reglamento del SEIA.

Posteriormente, este proceso fue ampliado mediante Resolución Exenta N°202599101245 de fecha 18 de marzo de 2025, incorporando a los siguientes Grupos Humanos Pertenecientes al Pueblo Diaguita:

14.2. Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202599101245, que amplió el proceso de consulta a pueblos indígenas

Tabla 15.2 Grupos humanos individualizados en Resolución Exenta N°202599101245, que amplió el proceso de consulta a pueblos indígenas		
N°	Nombre del GHPPI	Representante
1	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Ko La Posada	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidenta, doña Carmen Nora Olivares Campillay.
2	Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidenta, doña Ruth Cecilia Trigo Pastén.
3	Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga	En el marco del presente PCPI, la Comunidad fue representada principalmente por su Presidente, don Ernesto Eduardo Alcayaga Aróstica, y por su Consejero, don Andrés Orlando Álvarez Correa.

El proceso se desarrolló en un ambiente de colaboración y respeto mutuo, donde fue posible construir acuerdos en base al análisis de las distintas propuestas de medidas y compromisos ambientales voluntarios que fueron planteadas por el Titular. Fruto del arduo trabajo y buena disposición de las partes, se logró un pleno acuerdo de las medidas de mitigación y compromisos ambientales voluntarios relacionados a los impactos ambientales del Proyecto sobre dichos GHPPI.

El detalle de las etapas, hitos y actividades del PCPI son de público acceso en el expediente de evaluación ambiental del Proyecto, pestaña “Proceso Consulta Indígena”, y se sintetiza en la siguiente tabla:

14.3. Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto	
Etapas	
1: Reuniones Preliminares	En esta etapa, corresponde que el SEA se reúna y tome conocimiento de los GHPPI que participarán en el proceso de Consulta. En esta instancia, el SEA manifestó la necesidad de realizar una Consulta debido a darse los supuestos que la hacen procedente y que, por ello, se dictaría la Resolución de Inicio del PCPI. En dicha instancia se explicó de manera general en qué consiste el proceso de consulta en el marco del SEIA, y se entregó de manera general información sobre el Proyecto. A continuación, se presenta la fecha de las reuniones preliminares con los GHPPI que se apertura inicialmente el proceso de consulta, y su respectivo medio de verificación que respalda estos encuentros. Tabla. Medios de verificación Etapa 1 del PCPI



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

	<table><tr><th>Acto y Medio de Verificación</th><th>Fecha de Realización</th></tr><tr><td>Reunión preliminar – CID Los Morteros Hijos del Valle</td><td>15 de abril de 2024</td></tr><tr><td>Reunión preliminar – CID Chipasse Te Sacha</td><td>15 de abril de 2024</td></tr><tr><td>Reunión preliminar – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo</td><td>16 de abril de 2024</td></tr></table> Fuente: Informe Final PCPI.	Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización	Reunión preliminar – CID Los Morteros Hijos del Valle	15 de abril de 2024	Reunión preliminar – CID Chipasse Te Sacha	15 de abril de 2024	Reunión preliminar – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	16 de abril de 2024																								
Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización																																
Reunión preliminar – CID Los Morteros Hijos del Valle	15 de abril de 2024																																
Reunión preliminar – CID Chipasse Te Sacha	15 de abril de 2024																																
Reunión preliminar – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	16 de abril de 2024																																
Hito 1: Resolución de Inicio del PCPI	La Resolución de Inicio del PCPI corresponde al acto administrativo de inicio formal a la Consulta, y para este proceso fue dictada con fecha 12 de junio de 2024, por la Dirección Ejecutiva del SEA, iniciando el proceso con las comunidades CID Los Morteros Hijos del Valle, CID Chipasse Te Sacha, CID Mishqui Guintui Cachiyuyo y CID Cachina Las Pintadas, según consta en el expediente electrónico del Proyecto. La Resolución precisó qué partes, obras o acciones del Proyecto generarán determinados impactos significativos y de qué modo se configura la posible afectación directa sobre cada GHPPI; además, hizo referencia al marco normativo que rige la Consulta, así como a los antecedentes generales del Proyecto y su proceso de evaluación en el SEIA. Dicha Resolución fue publicada en el Diario Oficial y en Diario de Circulación Nacional, y notificada a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (en adelante, “CONADI”) y a los GHPPI afectados a través de sus representantes. Posteriormente, este proceso fue ampliado mediante la Resolución de Ampliación del PCPI, dictada por la Dirección Ejecutiva del SEA con fecha 18 de marzo de 2025, incorporando al proceso a los GHPPI CID Chipasse Ta Ko, CID Chipasse Ashpa y AID Chipasse Ta Maricunga. Tabla. Medios de verificación Hito 1 del PCPI <table><tr><th>Acto y Medio de Verificación</th><th>Fecha de Realización</th></tr><tr><td>Resolución de Inicio del PCPI</td><td>12 de junio de 2024</td></tr><tr><td>Publicación de Extracto en Diario Oficial</td><td>19 de junio de 2024</td></tr><tr><td>Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional</td><td>19 de junio de 2024</td></tr><tr><td>Oficio CONADI Inicio PCPI</td><td>26 de junio de 2024</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Los Morteros Hijos del Valle</td><td>04 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Chipasse Te Sacha</td><td>06 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Mishqui Guintui Cachiyuyo</td><td>05 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Cachina Las Pintadas</td><td>05 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Resolución de Ampliación del PCPI</td><td>18 de marzo de 2025</td></tr><tr><td>Publicación de Extracto en Diario Oficial</td><td>26 de marzo de 2025</td></tr><tr><td>Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional</td><td>26 de marzo de 2025</td></tr><tr><td>Oficio CONADI Ampliación PCPI</td><td>10 de abril de 2025</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Chipasse Ta Ko</td><td>15 de abril de 2025</td></tr><tr><td>Notificación personal CID Chipasse Ashpa</td><td>16 de abril de 2025</td></tr><tr><td>Notificación personal AID Chipasse Ta Maricunga</td><td>15 de abril de 2025</td></tr></table>	Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización	Resolución de Inicio del PCPI	12 de junio de 2024	Publicación de Extracto en Diario Oficial	19 de junio de 2024	Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional	19 de junio de 2024	Oficio CONADI Inicio PCPI	26 de junio de 2024	Notificación personal CID Los Morteros Hijos del Valle	04 de julio de 2024	Notificación personal CID Chipasse Te Sacha	06 de julio de 2024	Notificación personal CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	05 de julio de 2024	Notificación personal CID Cachina Las Pintadas	05 de julio de 2024	Resolución de Ampliación del PCPI	18 de marzo de 2025	Publicación de Extracto en Diario Oficial	26 de marzo de 2025	Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional	26 de marzo de 2025	Oficio CONADI Ampliación PCPI	10 de abril de 2025	Notificación personal CID Chipasse Ta Ko	15 de abril de 2025	Notificación personal CID Chipasse Ashpa	16 de abril de 2025	Notificación personal AID Chipasse Ta Maricunga	15 de abril de 2025
Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización																																
Resolución de Inicio del PCPI	12 de junio de 2024																																
Publicación de Extracto en Diario Oficial	19 de junio de 2024																																
Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional	19 de junio de 2024																																
Oficio CONADI Inicio PCPI	26 de junio de 2024																																
Notificación personal CID Los Morteros Hijos del Valle	04 de julio de 2024																																
Notificación personal CID Chipasse Te Sacha	06 de julio de 2024																																
Notificación personal CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	05 de julio de 2024																																
Notificación personal CID Cachina Las Pintadas	05 de julio de 2024																																
Resolución de Ampliación del PCPI	18 de marzo de 2025																																
Publicación de Extracto en Diario Oficial	26 de marzo de 2025																																
Publicación de Extracto en Diario de Circulación Nacional	26 de marzo de 2025																																
Oficio CONADI Ampliación PCPI	10 de abril de 2025																																
Notificación personal CID Chipasse Ta Ko	15 de abril de 2025																																
Notificación personal CID Chipasse Ashpa	16 de abril de 2025																																
Notificación personal AID Chipasse Ta Maricunga	15 de abril de 2025																																



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

	Fuente: Informe Final PCPI.																																						
Etapla 2: Planificación del proceso de Consulta. Construcción del Acta de Acuerdo Metodológico	Una vez resuelto el inicio de la Consulta, y la posterior ampliación del proceso, se acordó la forma específica de realización de este, definiendo de la forma más detallada posible los aspectos metodológicos y operativos, los tiempos y lugares, contacto y difusión, participación de otros actores, entre otros. Además, se definió el alcance de la participación del Titular en las actividades presenciales, para la facilitación de la generación de acuerdos. En estas reuniones, el SEA explicó con claridad los alcances y características del Acta de Acuerdo Metodológico (en adelante, “AAM”) a cada GHPPI, construyendo de manera conjunta la versión final del documento que recopiló sus propuestas y apreciaciones. La siguiente tabla presenta las fechas en que se llevaron a cabo las reuniones con los distintos GHPPI, junto con los respectivos medios de verificación que respaldan su realización. Tabla. Medios de verificación Etapa 2 del PCPI <table><tr><th>Acto y Medio de Verificación</th><th>Fecha de Realización</th></tr><tr><td colspan="2">CID Los Morteros Hijos del Valle</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°2</td><td rowspan="2">04 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr><tr><td colspan="2">CID Chipasse Te Sacha</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°2</td><td>06 de julio de 2024</td></tr><tr><td colspan="2">CID Mishqui Guintui Cachiyuyo</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°2</td><td rowspan="2">05 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr><tr><td colspan="2">CID Cachina Las Pintadas</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°1</td><td rowspan="2">05 de julio de 2024</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr><tr><td colspan="2">CID Chipasse Ta Ko La Posada</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°1</td><td>15 de abril de 2025</td></tr><tr><td colspan="2">CID Chipasse Ashpa</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°1</td><td rowspan="2">16 de abril de 2025</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr><tr><td colspan="2">AID Chipasse Ta Maricunga</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°1</td><td rowspan="2">15 de abril de 2025</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr><tr><td>Acta de reunión N°2</td><td rowspan="2">13 de agosto de 2025</td></tr><tr><td>Lista de Asistencia</td></tr></table> Fuente: Informe Final PCPI.	Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización	CID Los Morteros Hijos del Valle		Acta de reunión N°2	04 de julio de 2024	Lista de Asistencia	CID Chipasse Te Sacha		Acta de reunión N°2	06 de julio de 2024	CID Mishqui Guintui Cachiyuyo		Acta de reunión N°2	05 de julio de 2024	Lista de Asistencia	CID Cachina Las Pintadas		Acta de reunión N°1	05 de julio de 2024	Lista de Asistencia	CID Chipasse Ta Ko La Posada		Acta de reunión N°1	15 de abril de 2025	CID Chipasse Ashpa		Acta de reunión N°1	16 de abril de 2025	Lista de Asistencia	AID Chipasse Ta Maricunga		Acta de reunión N°1	15 de abril de 2025	Lista de Asistencia	Acta de reunión N°2	13 de agosto de 2025	Lista de Asistencia
Acto y Medio de Verificación	Fecha de Realización																																						
CID Los Morteros Hijos del Valle																																							
Acta de reunión N°2	04 de julio de 2024																																						
Lista de Asistencia																																							
CID Chipasse Te Sacha																																							
Acta de reunión N°2	06 de julio de 2024																																						
CID Mishqui Guintui Cachiyuyo																																							
Acta de reunión N°2	05 de julio de 2024																																						
Lista de Asistencia																																							
CID Cachina Las Pintadas																																							
Acta de reunión N°1	05 de julio de 2024																																						
Lista de Asistencia																																							
CID Chipasse Ta Ko La Posada																																							
Acta de reunión N°1	15 de abril de 2025																																						
CID Chipasse Ashpa																																							
Acta de reunión N°1	16 de abril de 2025																																						
Lista de Asistencia																																							
AID Chipasse Ta Maricunga																																							
Acta de reunión N°1	15 de abril de 2025																																						
Lista de Asistencia																																							
Acta de reunión N°2	13 de agosto de 2025																																						
Lista de Asistencia																																							
Hito 2: Suscripción del Acta de Acuerdo Metodológico	En consenso sobre la metodología de consulta a seguir, fue expresada en los respectivos AAM suscritos entre el SEA y cada GHPPI, que aborda de forma detallada la planificación del proceso de Consulta.																																						



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

A continuación, se presenta la fecha de suscripción del AAM entre el SEA y cada GHPPI, y su respectivo medio de verificación que respalda estos acuerdos.

Tabla. Medios de verificación Hito 2 del PCPI

Acta de Acuerdo Metodológico y Medio de Verificación	Fecha de Suscripción
AAM – CID Los Morteros Hijos del Valle	29 de agosto de 2024
AAM – CID Chipasse Te Sacha	31 de Agosto de 2024
AAM – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	05 de julio de 2024
AAM – CID Cachina Las Pintadas	05 de julio de 2024
AAM – CID Chipasse Ta Ko	15 de abril de 2025
AAM – CID Chipasse Ashpa	16 de abril de 2025
AAM – AID Chipasse Ta Maricunga	13 de Agosto de 2025

Fuente: Informe Final PCPI.

Etapas 3: Deliberación Interna de los GHPPI y Diálogos

En esta etapa se abordaron de manera específica los impactos significativos y las medidas asociadas a la afectación de los Grupos Humanos Pertinentes al Proceso de Consulta Indígena (GHPPI), los impactos no significativos y los compromisos ambientales voluntarios asociados, así como otros aspectos de interés manifestados por dichos grupos, los cuales fueron expuestos y analizados en conjunto con el SEA.

El objetivo principal de esta fase fue alcanzar acuerdos respecto de la pertinencia de las medidas de mitigación, reparación o compensación, y los compromisos ambientales voluntarios contemplados en el Proyecto, en relación con los impactos significativos y no significativos identificados sobre los GHPPI. Asimismo, se revisaron otras acciones ambientales del Proyecto orientadas a prevenir o reducir potenciales afectaciones a estos grupos.

Cabe señalar que, en aquellas ocasiones en que fue requerido por el respectivo GHPPI, el Titular del Proyecto participó en las reuniones, a fin de contribuir al análisis técnico de las medidas y compromisos propuestos y facilitar el diálogo directo con los representantes indígenas.

Considerando que cada GHPPI desarrolló el proceso de consulta de manera independiente, a continuación, se detallan las reuniones sostenidas con cada uno de ellos, los entes representativos que participaron en dichas instancias, y los respectivos medios de verificación que respaldan su realización.

Tabla. Medios de verificación Etapa 3 del PCPI

Acto y Medio de Verificación	Participantes	Fecha de Realización
CID Los Morteros Hijos del Valle		
Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA	29 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	03 de octubre de 2024
Lista de Asistencia		



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	29 de noviembre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°6	Comunidad – SEA	16 de abril de 2025
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°7	Comunidad – SEA	05 de junio de 2025
Lista de Asistencia		
CID Chipasse Te Sacha		
Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA – Ministerio de Energía	31 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	05 de octubre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	30 de noviembre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°6	Comunidad – SEA – Titular	01 de septiembre de 2025
Lista de Asistencia		
CID Mishqui Guintui Cachiyuyo		
Acta de reunión N°3 ¹³	Comunidad – SEA	02 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	29 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	04 de octubre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°6	Comunidad – SEA – Titular	28 de noviembre de 2024
Acta de reunión GHPPI		
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°7	Comunidad – SEA – Titular	16 de diciembre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°8	Comunidad – SEA	16 de abril de 2025
Lista de Asistencia		
CID Cachina Las Pintadas		
Acta de reunión N°2	Comunidad – SEA	02 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA – Titular	30 de agosto de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	04 de octubre de 2024
Lista de Asistencia		
Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	16 de diciembre de 2024
Lista de Asistencia		

¹³ Por error de tipeo, esta acta se generó con el N°2 (documento), y por ende las siguientes continuaron a partir de este número correlativo. Por lo tanto, a partir de este punto los números de acta discreparán para esta Comunidad.



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

	Acta de reunión N°6	Comunidad – SEA – Titular	06 de junio de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°7	Comunidad – SEA	02 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	CID Chipasse Ta Ko		
	Acta de reunión N°2	Comunidad – SEA	05 de junio de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA – Titular	12 de agosto de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	02 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	24 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	CID Chipasse Ashpa		
	Acta de reunión N°2	Comunidad – SEA – Titular	06 de junio de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA – Titular	13 de agosto de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	03 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°5	Comunidad – SEA – Titular	25 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	AID Chipasse Ta Maricunga		
	Acta de reunión N°3	Comunidad – SEA	03 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	Acta de reunión N°4	Comunidad – SEA – Titular	25 de septiembre de 2025
	Lista de Asistencia		
	Fuente: Informe Final PCPI.		
Hito 3: Suscripción de Protocolo de Acuerdo Final	En el Protocolo de Acuerdo Final (en adelante, “PAF”) se deja constancia de los acuerdos y desacuerdos finales alcanzados durante la Consulta entre el SEA y cada GHPPI consultado. Como consta en el Acápite 7 de dichos Protocolos, estos documentos se firmaron en tres ejemplares quedando uno en poder del GHPPI, uno en poder del Titular y uno en poder del SEA. La recepción de dicho documento al GHPPI y al Titular, se realizó mediante un Acta de Entrega. A continuación, se presenta la fecha de suscripción del PAF entre el SEA y cada GHPPI, y su respectivo medio de verificación que respalda estos acuerdos, además de las respectivas Actas de Entrega. Tabla. Medios de verificación Hito 3 del PCPI		



Tabla 15.3 Etapas, hitos y actividades del proceso de consulta a pueblos indígenas del Proyecto

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Protocolo de Acuerdo Final y Acta de Entrega - Medio de Verificación</th><th>Fecha de Firma</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PAF – CID Los Morteros Hijos del Valle</td><td>05 de junio de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Los Morteros Hijos del Valle</td><td>13 de agosto de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – CID Chipasse Te Sacha</td><td>01 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Te Sacha</td><td>01 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo</td><td>16 de abril de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Mishqui Guintui Cachiyuyo</td><td>12 de agosto de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – CID Cachina Las Pintadas</td><td>03 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Cachina Las Pintadas</td><td>25 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – CID Chipasse Ta Ko</td><td>24 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ta Ko</td><td>24 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – CID Chipasse Ashpa</td><td>25 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ashpa</td><td>25 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>PAF – AID Chipasse Ta Maricunga</td><td>25 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega PAF a AID Chipasse Ta Maricunga</td><td>25 de septiembre de 2025</td></tr> <tr> <td>Acta de Entrega Protocolos de Acuerdo Final a Titular</td><td>08 de octubre de 2025</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Informe Final PCPI.	Protocolo de Acuerdo Final y Acta de Entrega - Medio de Verificación	Fecha de Firma	PAF – CID Los Morteros Hijos del Valle	05 de junio de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Los Morteros Hijos del Valle	13 de agosto de 2025	PAF – CID Chipasse Te Sacha	01 de septiembre de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Te Sacha	01 de septiembre de 2025	PAF – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	16 de abril de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	12 de agosto de 2025	PAF – CID Cachina Las Pintadas	03 de septiembre de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Cachina Las Pintadas	25 de septiembre de 2025	PAF – CID Chipasse Ta Ko	24 de septiembre de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ta Ko	24 de septiembre de 2025	PAF – CID Chipasse Ashpa	25 de septiembre de 2025	Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ashpa	25 de septiembre de 2025	PAF – AID Chipasse Ta Maricunga	25 de septiembre de 2025	Acta de Entrega PAF a AID Chipasse Ta Maricunga	25 de septiembre de 2025	Acta de Entrega Protocolos de Acuerdo Final a Titular	08 de octubre de 2025
Protocolo de Acuerdo Final y Acta de Entrega - Medio de Verificación	Fecha de Firma																																
PAF – CID Los Morteros Hijos del Valle	05 de junio de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Los Morteros Hijos del Valle	13 de agosto de 2025																																
PAF – CID Chipasse Te Sacha	01 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Te Sacha	01 de septiembre de 2025																																
PAF – CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	16 de abril de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Mishqui Guintui Cachiyuyo	12 de agosto de 2025																																
PAF – CID Cachina Las Pintadas	03 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Cachina Las Pintadas	25 de septiembre de 2025																																
PAF – CID Chipasse Ta Ko	24 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ta Ko	24 de septiembre de 2025																																
PAF – CID Chipasse Ashpa	25 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega PAF a CID Chipasse Ashpa	25 de septiembre de 2025																																
PAF – AID Chipasse Ta Maricunga	25 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega PAF a AID Chipasse Ta Maricunga	25 de septiembre de 2025																																
Acta de Entrega Protocolos de Acuerdo Final a Titular	08 de octubre de 2025																																
Etapas 4: Sistematización, comunicación de resultados y término de la Consulta	Finalizada la etapa de diálogos y suscritos los correspondientes PAF, el SEA elaboró el Informe Final de Consulta , el cual contiene una descripción sistematizada del desarrollo del proceso y el detalle de cada una de las acciones desarrolladas por el SEA en el marco del PCPI, con sus respectivos medios de verificación, que den constancia de la ejecución del debido proceso.																																
Hito 4: Resolución de Término de la Consulta	Luego de publicado el Informe Final, con fecha 20 de octubre de 2025, seguidamente, y en forma previa a la publicación del presente Informe Consolidado de Evaluación, la Dirección Ejecutiva del SEA mediante Resolución Exenta N° 202599101979, de fecha 29 de octubre de 2025, publicó la Resolución de Término de la Consulta, que da término oficial al PCPI del Proyecto, la que será notificada a cada una de las partes interesadas, de conformidad a lo indicado en el numeral 4.1.4.2 del Instructivo de Consulta Indígena.																																
Comunicación de los resultados de la Consulta	Según lo establecido en el artículo 61 del Reglamento del SEIA, una vez dictada la RCA, junto con notificarla personalmente, el SEA se debe reunir con los GHPPI consultados, con el objeto de informarles sobre los alcances de ésta, e indicarles expresamente cómo ellos influyeron en su dictación, a través de sus propuestas y mediante los acuerdos alcanzados. Además, se informa cómo se dará seguimiento a los acuerdos, de conformidad a lo establecido en la RCA y a los acuerdos logrados en el PCPI. Asimismo, se realizará una explicación de los sistemas recursivos administrativos y judiciales respecto de la RCA, señalando claramente el tipo de recurso procedente, plazos de interposición, autoridad ante la cual se debe recurrir.																																



15) RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión Eléctrica HVDC Kimal - Lo Aguirre basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 11 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.2 del ICE. El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

16) FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	Tablas del ICE
d) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 2 Antecedentes generales del proyecto o actividad - Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad - Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto - Tabla 4.3 Acciones del proyecto - Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad - Tabla 4.5 Mano de obra



f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia asociada al análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental: - Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. - Tabla 6.1.2 Sobre la existencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. - Tabla 6.1.3 Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. - Tabla 6.1.4 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural- La información de la referencia asociada al Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental : - Tabla 6.2.1 Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos - Tabla 6.2.2 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona
g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 7.1. Medida 1 MM-C-AS-AN-1: Acciones de resguardo ambiental en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma - Tabla 7.2. Medida 2 MM-C-AS-AT-1 / MM-C-AS-CO-1 / MM-C-AS-VA-1 / MM-C-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Tabla 7.3. Medida 3 MM-C-AS-AN-2: Acciones de resguardo ambiental en sectores de afectación por ruido en aves - Tabla 7.4. Medida 4 MM-O-AS-AN-1: Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE - Tabla 7.5. Medida 5 MM-C-AR-AN-1 / MM-C-AR-AT-1 / MM-C-AR-CO-1 / MM-C-AR-VA-1 / MM-C-AR-RM-1: Monitoreo Arqueológico Permanente - Tabla 7.6. Medida 6 MM-C-AR-AN-2 / MM-C-AR-AT-2 / MM-C-AR-CO-2 / MM-C-AR-VA-2 / MM-C-AR-RM-2: Demarcado o cercado de sitios - Tabla 7.7. Medida 7 MC-C-AR-AN-1 / MC-C-AR-AT-1 / MC-C-AR-CO-1 / MC-C-AR-VA-1 / MC-C-AR-RM-1: Recolección superficial de hallazgos - Tabla 7.8. Medida 8 MC-C-AR-AN-2 / MC-C-AR-AT-2 / MC-C-AR-CO-2 / MC-C-AR-VA-2 / MC-C-AR-RM-2:



	Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales - Tabla 7.9. Medida 9 MC-C-AR-AN-3 / MC-C-AR-AT-3 / MC-C-AR-CO-3 / MC-C-AR-VA-3 / MC-C-AR-RM-3: Rescate Arqueológico de sitios - Tabla 7.10. Medida 10 MC-C-AR-AN-4: Investigación arqueológica - Tabla 7.11. Medida 11 MC-C-AR-AN-5 / MC-C-AR-AT-5: Publicaciones arqueológicas - Tabla 7.12. Medida 12 MC-C-AR-AN-6 / MC-C-AR-AT-4 / MC-C-AR-CO-4 / MC-C-AR-VA-4 / MC-C-AR-RM-4: Divulgación y educación arqueológica - Tabla 7.13. Medida 13 MM-C-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo - Tabla 7.14. Medida 14 MM-C-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo - Tabla 7.15. Medida 15 MC-C-PL-AT-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo - Tabla 7.16. Medida 16 MC-C-PL-AT-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Atacama - Tabla 7.17. Medida 17 MM-C-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas en el sector de Pangué. - Tabla 7.18. Medida 18 MM-C-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué - Tabla 7.19. Medida 19 MC-C-PL-CO-1: Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué. - Tabla 7.20. Medida 20 MC-C-PL-CO-2: Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la Región de Coquimbo - Tabla 7.21. Medida 21 MM-C-FV-AT-1 / MM-C-FV-CO-1 / MM-C-FV-VA-1: Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza. - Tabla 7.22. Medida 22 MM-C-FV-CO-2 / MM-C-FV-VA-2 / MM-C-FV-RM-1: Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza - Tabla 7.23. Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2: Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza - Tabla 7.24. Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3: Revegetación de áreas degradadas - Tabla 7.25. Medida 25 MR-C-FV-AT-1 / MR-C-FV-CO-1 / MR-C-FV-VA-1 / MR-C-FV-RM-1: Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30% - Tabla 7.26. Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: Medida Compensación de suelo agrícola



	- Tabla 7.27. Medida 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Los Morteros Hijos del Valle, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto - Tabla 7.28. Medida 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Te Sacha - Tabla 7.29. Medida 29 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo - Tabla 7.30. Medida 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ta Ko, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto - Tabla 7.31. Medida 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la CID Chipasse Ashpa, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto - Tabla 7.32. Medida 32 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la Asociación Indígena Diaguita Chipasse Ta Maricunga, por proximidad a las partes, obras y acciones del Proyecto
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia de afloramiento de aguas subterráneas - Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia por choque, colisión o atropello de fauna. - Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia de daño de avifauna por colisión y/o electrocución - Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia de derrame de carga de residuos líquidos domiciliarios durante el transporte - Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia por derrame de carga de residuos sólidos domiciliarios e industriales en rutas de transporte - Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia por derrame de agua de lavado de canoas de camiones mixer debido a precipitaciones - Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de hidrocarburos, sustancias peligrosas y/o no peligrosos durante el transporte, almacenamiento y trasvasije 1092 - Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia por derrame de aceite dieléctrico durante el transporte - Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia de incendio en áreas del Proyecto - Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de aguas servidas en instalaciones - Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia por manejo inadecuado de residuos no peligrosos - Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia ante accidentes viales y/o aéreos.



	- Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia ante posibles afectaciones y/o daños a instalaciones de agua potable rural por tránsito de camiones. - Tabla 8.1.14. Riesgo o contingencia por sismo - Tabla 8.1.15. Riesgo o contingencia por tormenta eléctrica y de granizo - Tabla 8.1.16. Riesgo o contingencia por incendios forestales originados por eventos naturales (sismos, tormentas eléctricas y vientos) - Tabla 8.1.17. Riesgo o contingencia por inundación de las instalaciones - Tabla 8.1.18. Riesgo o contingencia por remoción en masa y aluviones - Tabla 8.1.19. Riesgo o contingencia por riesgo de caídas de rocas, deslizamientos y flujos en áreas relevantes - Tabla 8.1.20. Riesgo o contingencia de ocurrencia de vientos fuertes - Tabla 8.1.21. Riesgo o contingencia de derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas en SE - Tabla 8.1.22. Riesgo o contingencia de escape de gas SF6 - Tabla 8.1.23. Riesgo o contingencia Incendio en Subestaciones
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 9.1. Seguimiento 1 Acciones de resguardo en sectores cercanos y aislados periféricos de nidificación de golondrinas de mar y gaviota garuma. - Tabla 9.2. Seguimiento 2 Acciones de resguardo en sectores de afectación por ruido en aves en la Región de Antofagasta - Tabla 9.3. Seguimiento 3 Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Tabla 9.4. Seguimiento 4 Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles de la LTE - Tabla 9.5. Seguimiento 5 Monitoreo Arqueológico Permanente - Tabla 9.6. Seguimiento 6 Demarcado o cercado de sitios - Tabla 9.7. Seguimiento 7 Recolección Superficial de hallazgos - Tabla 9.8. Seguimiento 8 Registro arqueológico y levantamiento aerofotogramétrico y topográfico de los rasgos estructurales y lineales - Tabla 9.9. Seguimiento 9 Rescate Arqueológico de sitios - Tabla 9.10. Seguimiento 10 Investigación arqueológica - Tabla 9.11. Seguimiento 11 Publicaciones arqueológicas - Tabla 9.12. Seguimiento 12 Divulgación y Educación arqueológica - Tabla 9.13. Seguimiento 13 Monitoreo paleontológico de las unidades fosilíferas - Tabla 9.14. Seguimiento 14 Investigación científica en patrimonio paleontológico en el sector de Pangué, Región de Coquimbo - Tabla 9.15. Seguimiento 15 Recolección superficial de muestras paleontológicas de los sectores de Quebrada



	Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo, Región de Atacama - Tabla 9.16. Seguimiento 16 Recolección superficial de muestras paleontológicas en las unidades fosilíferas del sector de Pangué, Región de Coquimbo. - Tabla 9.17. Seguimiento 17 Investigación científica en patrimonio paleontológico de los sectores de Quebrada Mercedita, Agua Amarga y Quebrada El Zapallo - Tabla 9.18. Seguimiento 18 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Atacama - Tabla 9.19. Seguimiento 19 Desarrollo y difusión del conocimiento paleontológico en la región de Coquimbo - Tabla 9.20. Seguimiento 20 Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación amenazadas - Tabla 9.21. Seguimiento 21 Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de amenaza - Tabla 9.22. Seguimiento 22 Revegetación en áreas degradadas - Tabla 9.23. Seguimiento 23 Rehabilitación ambiental de áreas de uso temporal ocupadas con formaciones xerofíticas singulares en pendientes mayores al 30% - Tabla 9.24. Seguimiento 24 Rescate y relocalización de geófitas clasificadas en categoría de conservación de amenaza - Tabla 9.25. Seguimiento 25 Compensación de suelo agrícola - Tabla 9.26. Seguimiento 26 Plan de apoyo productivo y cultural para el fomento de la actividad pecuaria de la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo”, Región de Atacama - Tabla 9.27. Seguimiento 27 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas de la de la CID Los Morteros Hijos del Valle - Tabla 9.28. Seguimiento 28 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a CID Chipasse Te Sacha - Tabla 9.29. Seguimiento 29 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas del GHPPI Chipasse Ta Ko - Tabla 9.30. Seguimiento 30 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a la Asociación Indígena Chipasse Ta Maricunga - Tabla 9.31. Seguimiento 31 Plan de gestión para la puesta en valor de sitio de significancia cultural y sus manifestaciones asociadas a Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ashpa



j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.1.1. D.S. N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (“MINSEGPRES”), que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile - Tabla 10.1.2. Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417. - Tabla 10.1.3. Norma D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del SEIA - Tabla 10.1.4. Norma D.S. N°31/2013, del MMA, que aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones - Tabla 10.1.5. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, del MMA, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Exenta N°574, de 2012, que “Requiere Información que Indica e Instruye la Forma y el Modo de Presentación de los Antecedentes Solicitados - Tabla 10.1.6. Norma Resolución N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente, Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental. - Tabla 10.1.7. Norma Ley N°20.930/2016 que Establece el Derecho Real de Conservación Medioambiental - Tabla 10.1.8. Norma Ley N°21.600. Crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - Tabla 10.2.1.1. Norma D.S. N°144/1961, del Ministerio de Salud Pública, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. - Tabla 10.2.1.2. Norma D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)”. - Tabla 10.2.1.3. Norma D.S. N°5/2022 Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la Ciudad De Calama y su Área Circundante. Ministerio del Medio Ambiente - Tabla 10.2.1.4. Norma D.S. N°37/2004 Modifica Plan de Descontaminación para las Localidades de Maria Elena y Pedro de Valdivia. - Tabla 10.2.1.5. Norma D.S. N°4, de 1992, del Ministerio de Agricultura, que establece la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco, III Región. - Tabla 10.2.1.6. D.S. N°138/2005, del MINSAL, que Establece obligación de declarar emisiones que indica. - Tabla 10.2.1.7. Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RECT.



	- Tabla 10.2.1.8. Norma D.S. N°4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Tabla 10.2.1.9. Norma D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados pesados. - Tabla 10.2.1.10. Norma D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos - Tabla 10.2.1.11. Norma D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (“MINVU”), Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. - Tabla 10.2.1.12. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. 24 - Tabla 10.2.1.13. Norma D.S. N°279/1983, del MINSAL, que establece el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. - Tabla 10.2.1.14. Norma D.F.L. N°1/2007, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito N°18.290 - Tabla 10.2.15. Norma D.S. N°54/1994 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. - Tabla 10.3.3.1. Norma D.S. N°38/2011, del MMA, que establece Norma de Emisión de Ruidos por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del MINSEGPRES. - Tabla 10.3.2.1. Norma D.S N°1/2022 Norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del D.S N°43 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente - Tabla 10.3.2.2. Norma Resolución Exenta N°2.475/2020, de la SMA, que Deroga Resolución Exenta N°475, de 2016, de la SMA; Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, D.S. N°43/2012, del MMA; y aprueba nueva modalidad de Reporte. - Tabla 10.3.2.3. Norma Res. Ex. N°1986/2024, de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales sobre Deberes de Remisión de Información para Fuentes Emisoras Reguladas por la Norma de Emisión de Luminosidad Artificial Generada por Alumbrado de Exteriores. D.S. N°1/2022, del MMA que Aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica. - Tabla 10.3.2.4. Norma Res. Ex. N°1803/2024, de la SMA, que aprueba “Protocolo de Medición para la Determinación del Cumplimiento del Límite de Emisión para Alumbrados de Exteriores, PCL N°2. D.S. N°1/2022, del Ministerio del MMA



	que aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica. - Tabla 10.3.3.1. Norma Decreto N°82/2010 del Ministerio de Agricultura, que aprueba Reglamento sobre Suelos, Agua y Humedales - Tabla 10.3.3.2. Norma Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal - Tabla 10.3.3.3. Norma D.S. N°2.565/1979, Sustituye texto del Decreto Ley N°701, de 1974, que somete los Terrenos Forestales a las disposiciones que señala; D.S. N°193/1998 Reglamento General del D.L. N°701; y D.S. N°259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701. - Tabla 10.3.3.4. Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. Ministerio de Agricultura; Subsecretaría de Agricultura. - Tabla 10.3.4.1. Norma Decreto N°2/2006, del Ministerio de Agricultura, declara Monumento Natural a las especies de fauna silvestre Huemul, Chinchilla Costina, Chinchilla Cordillerana, Cóndor, Picaflor de Arica y Picaflor de Juan Fernández - Tabla 10.3.4.2. Norma Ley N°19.473, que sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza. - Tabla 10.3.4.3. Norma Resolución Exenta N°133/2005, del Ministerio de Agricultura, que establece Regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. - Tabla 10.3.5.1. Norma Decreto 10/2023 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimoctavo Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente - Tabla 10.3.5.2. Norma Decreto 02/2024 Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimonoveno Proceso. Ministerio Del Medio Ambiente - Tabla 10.3.6.1. Norma Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación: Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. - Tabla 10.3.6.2. Norma D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica. - Tabla 10.3.7.1. Norma D.F.L. N°458/1975 y D.S. N°47/1992, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). - Tabla 10.3.7.2. Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago - Tabla 10.3.7.3. Norma Resolución 31 afecta Resolución 31-4 afecta “Promulga Modificación Al Plan Regulador Intercomunal De Valparaíso Incorporando El Satélite Borde Costero Sur Correspondiente A Los Territorios De Las Comunas De Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena Y San Antonio De La Provincia De San Antonio”



	- Tabla 10.3.7.4. Norma Resolución 24/2002 Promulga Plan Regulador Comunal de Antofagasta, Gobierno Regional II Región de Antofagasta. - Tabla 10.3.7.28. Norma Resolución N°1/2019 Promulga Plan Regulador Intercomunal de la Provincia de Elqui - Tabla 10.3.7.5. Norma Resolución 119/2014 Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Limarí - Tabla 10.3.7.6. Norma Resolución 73/2004 Promulga Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región; Gobierno Regional II de Antofagasta. - Tabla 10.3.7.7. Norma Resolución 30/2019 Promulga “actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST) de las Comunas de Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina”. Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional de Atacama. (20/05/2019) - Tabla 10.3.7.8. Norma Resolución 20/94 Aprueba Plan Regulador Metropolitano De Santiago, Gobierno Regional Región Metropolitana De Santiago - Tabla 10.3.8.1. Norma DFL N°1.122, del Ministerio de Justicia, que Fija texto del Código de Aguas - Tabla 10.3.8.2. Norma Chilena N°1.333 Of. 78, declarada como tal por el D.S. N°105/1987 del MOP, sobre Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos. - Tabla 10.3.8.3. Norma DECRETO 430/91 Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. - Tabla 10.3.8.4. Norma D.L. N°1.939/1977 Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado - Tabla 10.3.9.1. Norma Ley N°20879 Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Tabla 10.3.9.2. Norma D.S. N°1/2013, del MMA, que Aprueba Reglamento del Registro de - Tabla 10.3.10.1. Norma Ley 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente - Tabla 10.3.10.2. Norma Decreto 12/2020. Establece Metas de Recolección Y Valorización y otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. Ministerio del Medio Ambiente. - Tabla 10.3.11.1. Norma D.S. N°236/1926, del MINSAL, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. - Tabla 10.3.11.2. Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario.



	- Tabla 10.3.11.3. Norma D.S. N°46/2002 Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. - Tabla 10.3.12.1. Norma D.F.L. N°725/1967, del MINSAL, que establece el Código Sanitario. - Tabla 10.3.12.2. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Tabla 10.3.13.1 Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Tabla 10.3.14.1. Norma D.S. N°148/2003, del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. - Tabla 10.3.14.2. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 10.3.15.1. Norma D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas - Tabla 10.3.16.1. Norma D.S. N°160/2008, del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. - Tabla 10.3.16.2. Norma D.S. N°298/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. - Tabla 10.3.16.3. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 10.3.17.1 Norma Resolución N°610/1982, del Ministerio del Interior, Prohíbe el Uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en Equipos Eléctricos. - Tabla 10.3.17.2. Norma D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Reglamenta el Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos - Tabla 10.3.17.3. Norma D.S. N°43/2015, del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y Decreto 60 modifica Decreto Supremo N°43, de 2015, del Ministerio de Salud - Tabla 10.3.17.4. Norma D.S. N°594/1999, del MINSAL, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo - Tabla 10.3.17.5. Norma NCh N°1.411/4:2000, del Instituto Nacional de Normalización. Prevención de Riesgos – Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos materiales - Tabla 10.3.17.6. Norma NCh. N°2.190/2019. Transporte terrestre de mercancías peligrosas: Distintivos para identificación de riesgos. - Tabla 10.3.18.1. Normas relacionadas a Vialidad y Transporte



	- Tabla 10.3.18.2. Norma D.F.L. N°850, de 1997, del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840/64 y del D.F.L. N°206/60, sobre Construcción y Conservación de Caminos. - Tabla 10.3.18.3. Norma R.E. N°1/1995, del MOP, que establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. - Tabla 10.3.18.4. Norma D.S. N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. - Tabla 10.3.18.5. Norma D.S. N°200/1993, Ministerio de Obras Públicas, que establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País - Tabla 10.3.18.6. Norma Decreto N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas. - Tabla 10.3.18.7. Norma D.F.L N°1/22 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290 de 1984, Ley de Tránsito - Tabla 10.3.18.8. Norma Decreto N°18/2001 Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaria de Transportes. - Tabla 10.3.19.1. Norma D.F.L. N°4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción ("MINECON") que Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N°1, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por la Ley N°20.402. - Tabla 10.3.19.2. Norma D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, que Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. - Tabla 10.3.19.3. Norma Ley N°19.940, que Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos. - Tabla 10.3.19.4. Norma D.S. N°109/2017, del Ministerio de Energía, que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. - Tabla 10.3.20.1. Norma Pliego Técnico Normativo RPTD N°7, Dictado por Resolución Exenta N°33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles



	La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Permiso para hacer excavaciones de carácter arqueológico, antropológico y paleontológico, PAS 132. - Tabla 11.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, PAS 138 - Tabla 11.1.3. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, PAS 140 - Tabla 11.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, PAS 142 - Tabla 11.1.5. Permiso para corta de bosque nativo, PAS 148 - Tabla 11.1.6. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149 - Tabla 11.1.7. Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que forma parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150 - Tabla 11.1.8. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151 - Tabla 11.1.9. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, PAS 153 - Tabla 11.1.10. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156 - Tabla 11.1.11. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157 - Tabla 11.1.12. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para la construcción fuera de los límites urbanos, PAS 160



k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a los compromisos: - Tabla 12.1.1. C-CAV-GE-1: Charlas de inducción ambiental a trabajadores del Proyecto - Tabla 12.1.2. C-CAV-RU-AN-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados - Tabla 12.1.3. O-CAV-RU-AN-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación - Tabla 12.1.4. C-CAV-RU-AT-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados - Tabla 12.1.5. O-CAV-RU-AT-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación - Tabla 12.1.6. C-CAV-RU-CO-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados - Tabla 12.1.7. O-CAV-RU-CO-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación - Tabla 12.1.8. C-CAV-RU-VA-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados - Tabla 12.1.9. O-CAV-RU-VA-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación - Tabla 12.1.10. C-CAV-RU-RM-1: Monitoreo de ruido y vibraciones en receptores sensibles identificados - Tabla 12.1.11. O-CAV-RU-RM-2: Monitoreo de ruido en receptores sensibles identificados-Fase operación - Tabla 12.1.12. O-CAV-CEM-1: Monitoreo de campos electromagnéticos en receptores cercanos a la franja de seguridad - Tabla 12.1.13. C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales - Tabla 12.1.14. C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción - Tabla 12.1.15. C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación - Tabla 12.1.16. C-CAV-AS-AN-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Tabla 12.1.17. O-CAV-AS-AN-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE - Tabla 12.1.18. O-CAV-AS-AN-3: Plan de investigación de Gaviota garuma - Tabla 12.1.19. C-CAV-AS-AT-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad 1318 - Tabla 12.1.20. O-CAV-AS-AT-2: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE - Tabla 12.1.21. O-CAV-AS-AT-3: Plan de investigación de Golondrinas de mar - Tabla 12.1.22. C-CAV-AS-CO-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (Spalacopus cyanus) - Tabla 12.1.23. C-CAV-AS-CO-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad - Tabla 12.1.24. O-CAV-AS-CO-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE



- Tabla 12.1.25. C-CAV-AS-VA-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (Spalacopus cyanus)
- Tabla 12.1.26. C-CAV-AS-VA-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad
- Tabla 12.1.27. O-CAV-AS-VA-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE
- Tabla 12.1.28. C-CAV-AS-RM-1: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad – Sectores de actividad de Cururo (Spalacopus cyanus)
- Tabla 12.1.29. C-CAV-AS-RM-2: Perturbación controlada de fauna de baja movilidad
- Tabla 12.1.30. O-CAV-AS-RM-3: Instalación de disuasores de vuelo en segmentos sensibles de la LTE
- Tabla 12.1.31. C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas
- Tabla 12.1.32. C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido
- Tabla 12.1.33. C-CAV-HLB-CO-1, C-CAV-HLB-VA-1 y C-CAV-HLB-RM-1: Protección y/o traslado de líquenes amenazados en áreas potenciales de intervención
- Tabla 12.1.34. C-CAV-PL-AN-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Antofagasta
- Tabla 12.1.35. C-CAV-PL-AN-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Antofagasta
- Tabla 12.1.36. C-CAV-PL-AN-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Antofagasta
- Tabla 12.1.37. C-CAV-PL-AN-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Antofagasta, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto
- Tabla 12.1.38. C-CAV-PL-AT-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Atacama
- Tabla 12.1.39. C-CAV-PL-AT-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Atacama
- Tabla 12.1.40. C-CAV-PL-AT-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Atacama
- Tabla 12.1.41. C-CAV-PL-AT-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Atacama, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto
- Tabla 12.1.42. C-CAV-PL-CO-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Coquimbo
- Tabla 12.1.43. C-CAV-PL-CO-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Coquimbo
- Tabla 12.1.44. C-CAV-PL-CO-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Coquimbo.



- Tabla 12.1.45. C-CAV-PL-CO-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Coquimbo, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto
- Tabla 12.1.46. C-CAV-PL-VA-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región de Valparaíso
- Tabla 12.1.47. C-CAV-PL-VA-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región de Valparaíso.
- Tabla 12.1.48. C-CAV-PL-VA-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región de Valparaíso.
- Tabla 12.1.49. C-CAV-PL-VA-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región de Valparaíso, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.
- Tabla 12.1.50. C-CAV-PL-RM-1: Monitoreo paleontológico permanente de unidades fosilíferas en la región Metropolitana
- Tabla 12.1.51. C-CAV-PL-RM-2: Recolección superficial de muestras fósiles de las unidades paleontológicas fosilíferas en la región Metropolitana
- Tabla 12.1.52. C-CAV-PL-RM-3: Monitoreo paleontológico semanal en unidades susceptibles en la región Metropolitana
- Tabla 12.1.53. C-CAV-PL-RM-4: Inducción del patrimonio paleontológico a trabajadores relacionados con actividades de excavación y/o movimientos de tierra en la región Metropolitana, y entrega del protocolo ante eventual hallazgo paleontológico imprevisto.
- Tabla 12.1.54. CAV-TU-RM-1: Apoyo a la dotación de infraestructura del Humedal de Batuco, Región Metropolitana
- Tabla 12.1.55. C-CAV-MH-1: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente
- Tabla 12.1.56. C-CAV-MH-2: Restricción de actividades de transporte en fechas de festividades locales
- Tabla 12.1.57. C-CAV-MH-AN-1: Taller de desarrollo competencias para servicios locales de María Elena
- Tabla 12.1.58. C-CAV-MH-AN-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales Baquedano
- Tabla 12.1.59. C-CAV-MH-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos
- Tabla 12.1.60. C-CAV-MH-AT-2: Taller de desarrollo de competencias para servicios locales de Inca de Oro
- Tabla 12.1.61. C-CAV-MH-CO-1: Programa de mejoramiento de equipamiento turístico en materia de rescate patrimonial y cultural
- Tabla 12.1.62. C-CAV-MH-CO-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino
- Tabla 12.1.63. C-CAV-MH-CO-3: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos
- Tabla 12.1.64. C-CAV-MH-VA-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos
- Tabla 12.1.65. C-CAV-MH-VA-2: Programa de asistencia técnica al cuidado del ganado Caprino/Ovino



	- Tabla 12.1.66. C-CAV-MH-VA-3: Instalación de señalética vial para la Escuela Básica de San Lorenzo - Tabla 12.1.67. C-CAV-MH-VA-4: Programa de mejoramiento de estructura de corrales - Tabla 12.1.68. C-CAV-MH-RM-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos - Tabla 12.1.69. C-GHPPI-01: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI - Tabla 12.1.70. C-GHPPI-02: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - GHPPI - Tabla 12.1.71. C-GHPPI-AT-1: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos - Tabla 12.1.72. C-GHPPI-AT-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible - Tabla 12.1.73. C-GHPPI-AT-3: Programa de mejoramiento e instalación de competencias en manejo de recurso hídrico - Tabla 12.1.74. C-GHPPI-AT-4: Programa de fomento a las prácticas agrícolas ancestrales - Tabla 12.1.75. C-GHPPI-AT-5: Programa integral de puesta en valor del patrimonio cultural asociado a la práctica criancera - Tabla 12.1.76. C-GHPPI-AT-6: Programa de asistencia técnica al ganado Caprino/Ovino - Tabla 12.1.77. C-GHPPI-AT-7: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable - Tabla 12.1.78. C-GHPPI-AT-8: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres - Tabla 12.1.79. C-GHPPI-AT-9: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras - Tabla 12.1.80. C-GHPPI-CO-1: Apoyo a la preservación de especies de uso tradicional mapuche - Tabla 12.1.81. C-GHPPI-CO-2: Programa de fortalecimiento de la cultura y el patrimonio cultural tangible e intangible - Tabla 12.1.82. C-GHPPI-CO-3 Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos - Tabla 12.1.83. C-GHPPI-RM-1: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres - Tabla 12.1.84. C-GHPPI-RM-2: Programa de mejoramiento de las competencias emprendedoras - Tabla 12.1.85. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.86. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.87. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo a las actividades culturales de la CID Chipasse Te Sacha - Tabla 12.1.88. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.89. Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de Set Solar Of Grid para la CID Cultural, Territorial, Patrimonial y Trashumancia Mishqui Guintui Cachiyuyo



	- Tabla 12.1.90. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.91. Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajo - Tabla 12.1.92. Compromiso Ambiental Voluntario: Coordinación y suspensión de actividades constructivas del Proyecto en fechas de festividades de GHPPI - Tabla 12.1.93. Compromiso Ambiental Voluntario: Entrega de herramientas para apoyo de actividad pirquinera - Tabla 12.1.94. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.95. Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de sistema de cercos móviles en frentes de trabajos - Tabla 12.1.96. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento en competencias en Liderazgo y Gobernanza para mujeres - Tabla 12.1.97. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ta Ko en torno al río Huasco - Tabla 12.1.98. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de mejoramiento de la actividad productiva de la CID Chipasse Ta Ko - Tabla 12.1.99. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente - Tabla 12.1.100. Compromiso Ambiental Voluntario: Programa de reconocimiento en terreno de hierbas y sus usos para una recolección sustentable - Tabla 12.1.101. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyar las actividades rituales de la CID Chipasse Ashpa en torno al río Huasco - Tabla 12.1.102. Compromiso Ambiental Voluntario: Apoyo de mejoramiento de las actividades productivas de la CID Chipasse Ashpa - Tabla 12.1.103. Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Relacionamiento Comunitario Permanente



La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias:

- Tabla 12.2.1. Condición o exigencia: Medida 21 MM-C-FV-AT-1, MM-C-FV-CO-1, MM-C-FV-VA-1: “Rescate y relocalización de cactáceas clasificadas en categoría de conservación de amenaza”, en las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso.
- Tabla 12.2.2. Condición o exigencia: Medida 23 MC-C-FV-AT-2 / MC-C-FV-CO-2 / MC-C-FV-VA-2 / MC-C-FV-RM-2 “Enriquecimiento de formaciones vegetales nativas con especies en categoría de conservación de amenaza”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.
- Tabla 12.2.3. Condición o exigencia: Medida 24 MC-C-FV-AT-3 / MC-C-FV-CO-3 / MC-C-FV-VA-3 / MC-C-FV-RM-3 “Revegetación de áreas degradadas”, para las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.
- Tabla 12.2.4. Condición o exigencia: “Complemento Planes de Medida Fauna Terrestre.”
- Tabla 12.2.5. Condición o exigencia: Medida 4 MM-O-AS-AN-1: “Instalación de disuasores de vuelo en sectores sensibles”, para la Región de Antofagasta.
- Tabla 12.2.6. Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-VA-1 / MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región de Valparaíso.
- Tabla 12.2.7. Condición o exigencia: Medida 26 MC-C-SU-RM-1: “Medida Compensación de suelo agrícola”, para la Región Metropolitana.
- Tabla 12.2.8. Condición o exigencia: “Plan de seguimiento de las medidas de compensación “Compensación de suelo agrícola, Región de Valparaíso” y “Compensación de suelo agrícola, Región Metropolitana.”
- Tabla 12.2.9. Condición o exigencia: “Incorporación de parámetros adicionales a evaluar en el marco de la ejecución de los Planes de Seguimiento de Variables Ambientales asociados a Medidas de Compensación de enriquecimiento y revegetación.”
- Tabla 12.2.10. Condición o exigencia: C-CAV-FV-AT-1, C-CAV-FV-CO-1, C-CAV-FV-VA-1 y C-CAV-FV-RM-1: “Plantación suplementaria con especies endémicas y no amenazadas”
- Tabla 12.2.11. Condición o exigencia: “Presentación de Plan de revegetación en áreas de obras temporales y permanentes al cierre del Proyecto, para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.”
- Tabla 12.2.12. Condición o exigencia: “Asegurar la no alteración de hábitat de la especie Palma chilena (*Jubaea chilensis*) en área de emplazamiento de la torre T-2313.”
- Tabla 12.2.13. Condición o exigencia “Rectificación de las formaciones vegetacionales y sus delimitaciones.”
- Tabla 12.2.14. Condición o exigencia “Presentación de Informe previo de caminos existentes observados por CONAF.”



	- Tabla 12.2.15. Condición o exigencia “Caracterización físico-química previa de aguas afloradas y cuerpos receptores superficiales” - Tabla 12.2.16. Condición o exigencia “Complemento Compromisos Ambientales Fauna Terrestre.” - Tabla 12.2.17. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-FV-2: Conservación temporal y restitución del banco de semillas en sectores con herbáceas endémicas del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido.” - Tabla 12.2.18. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-1: Rehabilitación de áreas por cierre de obras temporales”. - Tabla 12.2.19. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-2: Obras de control de erosión en etapa de construcción.” - Tabla 12.2.20. Condición o exigencia Compromiso Ambiental Voluntario “C-CAV-SU-3: Plan de monitoreo para el control de erosión durante la etapa de operación.” 1596 - Tabla 12.2.21. Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para la Región de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana” - Tabla 12.2.22. Condición o exigencia “Permiso para la corta de bosque nativo, PAS 148. Para las Provincias de Petorca, San Felipe, Santiago y Chacabuco.” - Tabla 12.2.23. Condición o exigencia “Permiso para la corta de plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, PAS 149. Para la Región de Coquimbo y Metropolitana.” - Tabla 12.2.24. Condición o exigencia “Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, PAS 150.” - Tabla 12.2.25. Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Región de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.” - Tabla 12.2.26. Condición o exigencia “Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, PAS 151. Para la Provincia de Petorca y San Felipe”. - Provincia de Petorca: - Tabla 12.2.27. Condición o exigencia “Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, para la Provincia de Santiago y Chacabuco, PAS 153”. - Provincia de Santiago y Chacabuco: - Tabla 12.2.28. Condición o exigencia “Permiso para efectuar modificaciones de cauce, PAS 156.” - Tabla 12.2.29. Condición o exigencia “Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, PAS 157





Firmado por: Juan
Cristóbal Moscoso
Farías
Fecha: 05/11/2025
17:53:18 CLST

Juan Cristóbal Moscoso Farías
Firmante Delegado
Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva

