INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
"Parque Fotovoltaico Cristaria Solar"

ÍNDICE

N° 20260310944

Copiapó, 20 de Mayo del 2026

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 9
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 9
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 10
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 10
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 17
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 17
3.3.1. Con relación al EIA 18
3.3.2. Con relación a la Adenda 18
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 19
3.3.4. Con relación a la Segunda Adenda Complementaria 19
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 19
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 19
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 19
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 20
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 20
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 20
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 20
3.7.1. Con relación al EIA 21
3.7.2. Con relación a la Adenda 23
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria 23
3.7.4. Con relación a la Adenda Complementaria Excepcional 23
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 34
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 34
4.2. Partes y obras del proyecto 35
4.3. Acciones del proyecto 43
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 44
4.5. Mano de obra 45
4.6. Fase de construcción 45

4.6.1. Partes, obras y acciones 45
4.6.2. Suministros básicos 53
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 55
4.6.4. Emisiones y efluentes 56
4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 59
4.7. Fase de operación 61
4.7.1. Partes obras y acciones 61
4.7.2. Suministros básicos 62
4.7.3. Productos generados 64
4.7.4. Actividades de mantención y conservación 64
4.7.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 66
4.7.6. Emisiones y efluentes 66
4.7.7. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente 69
4.8. Fase de cierre 71
4.8.1. Partes, obras y acciones 71
4.8.2. Suministros básicos 74
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 75
4.8.4. Emisiones y efluentes 75
4.8.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente 78
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 80
5.1. Impactos Significativos 81
5.1.1. Ecosistemas Terrestres 81
5.2. Impactos No Significativos 83
5.2.1. Riesgo a la Salud de la Población 83
5.2.2. Ecosistemas Terrestres 85
5.2.3. Localización y valor ambiental del territorio 86
6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY 88
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 88
6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 88
6.1.2. Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 92
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 95
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 97

6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 97

6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 104

6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 120

6.2.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 122

6.2.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 125

6.2.6. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 128

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN. 132

7.1. Medida 1: MM-01. Zonas de Exclusión (Quebradas). 132

7.2. Medida 2: MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*. 134

7.3. Medida 3: MC-01. Compensación de Biodiversidad. 137

7.4. Medida 4: MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles. 144

7.5. MC-02: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 146

7.6. MC-03 Medida: Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara. 150

7.7. MC-04: Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores. 157

7.8. MC-05 Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. 160

7.9. MC-06: Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara. 165

7.10. MC-07 Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral. 169

7.11. MC-08: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 171

7.12. MC-09: Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo. 176

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 182

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 182

8.1.1. Riesgo o contingencia por causas naturales (sismos y/o terremotos) 182

8.1.2. Riesgo o contingencia por condiciones climatológicas adversas que implique la activación del sistema de quebradas por eventos extremos de precipitación con posibilidad de remociones en masa 184

8.1.3. Riesgo o contingencia asociado al transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL), combustible y/o residuos peligrosos (RESPEL) con posible contaminación de suelos 186

8.1.4. Riesgo o contingencia por incendios 189

8.1.5. Riesgo o contingencia de accidentes con fauna silvestre 193

8.1.6. Riesgo o contingencia de colisión y electrocución de avifauna y quirópteros con la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT) del Proyecto 195

8.1.7. Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables por almacenamiento de Residuos Sólidos Domésticos (RSD).....197

8.1.8. Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables desde los sistemas de tratamiento de aguas servidas (plantas de tratamiento de aguas servidas) 198

8.1.9. Riesgo o contingencia por derrame aguas servidas 200

8.1.10. Riesgo o contingencia relacionados con el sector de almacenamiento BESS 201

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA. 204

9.1. Seguimiento 1: Medida 1 MM-01. Zonas de Exclusión (quebradas). 204

9.2. Seguimiento 2: Medida 2 MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*. 206

9.3. Seguimiento 3: Medida 3 MC-01. Compensación de Biodiversidad. 209

9.4. Seguimiento 4: Medida 4 MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles. 214

9.5. Seguimiento 5 Medida Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita.....215

9.6. Seguimiento 6 Medida Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara 216

9.7. Seguimiento 7 Medida Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral. 216

9.8. Seguimiento 8 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 217

9.9. Seguimiento 9 Medida Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo. 218

9.10. Seguimiento 10 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.....218

9.11. Seguimiento 11 Medida Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara. 219

9.12. Seguimiento 12 Medida Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores. 219

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....220

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 220

10.1.1. Decreto N° 2932/2009, Promulga Plan Regulador de Freirina, Ilustre Municipalidad de Freirina. 220

10.1.2. Decreto N° 47/1992, Fija el Nuevo Texto de la Ordenanza General de La Ley general de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. 221

10.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 221

10.2.1. D.S. N° 144/61, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. 222

10.2.2. D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. 223

10.2.3. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. 224

10.2.4. D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas. 225

10.2.5. D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica. 226

10.2.6. D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. 227

10.2.7. D.S. N° 1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente. 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. 227

10.2.8. D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº146, de 1997, del MINSEGPRES. 228

10.2.9. D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. 230

10.2.10. Ley N° 20.920/2016, del Ministerio de Medio Ambiente. Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. 233

10.2.11. D.S. N° 148/2004, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 234

10.2.12. D.S. N° 43/2016, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 235

10.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 236

10.3.1. Ley N° 20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal. 236

10.3.2. D.S. N° 68/2009, del Ministerio de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. 237

10.3.3. Ley Nº 19.473 que sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura. 238

10.3.4. Ley N° 17.288/1979, del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales. 240

10.3.5. D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 242

10.3.6. Decreto N° 430/1991 “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. 244

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 245

11.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....246

11.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA 246

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 246

11.1.3. Permiso para la construcción, reparación, 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.....247

11.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA.....248

11.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del RSEIA 249

11.1.6. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del RSEIA 249

11.1.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA 250

11.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA 250

11.1.9. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....251

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....251

12.1.1. Capacitación y educación ambiental a trabajadores respecto al cuidado y conservación de especies vegetales.251

12.1.2. Recolección de semillas de la especie *Eriosyce tuberculosa.* 253

12.1.3. Colaboración con la academia en la investigación científica en el género *Eriosyce.*.....254

12.1.4. Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente el área de influencia del Proyecto. 256

12.1.5. Protocolo en caso de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado.....257

12.1.6. Instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelto en LAT (Cruce de la Quebrada del Río Huasco) y seguimiento. 260

12.1.7. Monitoreo de la especie *Lama guanicoe* (guanaco). 262

12.1.8. Implementación de señalética vehicular para la especie *Lama guanicoe*.....264

12.1.9. Plan de perturbación controlada para fauna vertebrada terrestre.....266

12.1.10. Aplicación de disuasión pasiva a la especie *Lama guanicoe*.....270

12.1.11. Detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie *Lama guanicoe*. 272

12.1.12. Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (*Lama guanicoe*). 274
12.1.13. Identificación y caracterización de poblaciones de Guanaco (*Lama guanicoe*).....275
12.1.14. Marcaje de individuos e implementación de Plan de seguimiento de *Lama guanicoe*. 277
12.1.15. Jornadas de esterilización y control sanitario de perros asilvestrados.....278
12.1.16. Apoyo a la conservación de *Lama guanicoe* en el Parque Nacional Llanos de Challe. 280
12.1.17. Charlas de inducción a trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto.....282
12.1.18. Monitoreo arqueológico permanente.....284
12.1.19. Monitoreo paleontológico permanente. 286
12.1.20. Protocolo ante hallazgo paleontológico no previsto. 287
12.1.21. Implementación de cercos perimetrales para monumentos arqueológicos no rescatados. 289
12.1.22. Divulgación y Educación Arqueológica. 290
12.1.23. Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto. 291
12.1.24. Implementación de barreras acústicas móviles y restricción de maquinaria para receptores humanos R12 y R13. 292
12.1.25. Monitoreo periódico de ruido en receptores humanos R12 y R13. 294
12.1.26. Restricción horaria de transporte de carga en Ruta C-46. 296
12.1.27. Implementación de señaléticas de identificación de vehículos utilizados para el Proyecto. 297
12.1.28. Implementación de monolitos informativos para el Desierto Florido en la comuna de Freirina. 298
12.1.29. Implementación de señalética vial en rutas patrimoniales del Proyecto. 300
12.1.30. Capacitación a cuerpo bomberos de la comuna de Freirina sobre centrales BESS y entrega de insumos. 301
12.1.31. Sistema de información y consultas del Proyecto. 301
12.1.32. Apertura de plazas para prácticas profesionales. 303
12.1.33. Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía. 304
12.1.34. Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía. 305
12.1.35. Boletín informativo mensual de avance de la fase de construcción, actividades de mantención durante fase de operación y avance de fase de cierre del Proyecto. 306
12.1.36. Generación de instancias de contratación de mano de obra local – Fases de construcción y cierre 307
12.1.37. Monitoreo participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (1).....309
12.1.38. Monitoreo Participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (2).....310
12.1.39. Coordinación y comunicación de avance de frentes de trabajo y uso de caminos para prevenir y resguardar la práctica trashumante (circulación y transito) en el territorio 311
12.1.40. Entrega de KIT Fotovoltaicos para producción de energía eléctrica de origen domiciliario para las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara 312
12.1.41. Entrega de Entrega de un KIT de Sistema Solar Térmico para producción de agua caliente sanitaria de origen domiciliario para la Comunidad Indígena Diaguita Luincara 314

12.1.42. Plan de Relacionamiento comunitario diversos crianceros del área de influencia.....315
12.1.43. Plan de Relacionamiento comunitario diversas organizaciones sociales.....319
12.1.44. Entrega de Equipamiento para optimización de labores agrícolas comunidad Indígena Chipasse Ta Coa 321
12.1.45. Jornada de puertas abiertas en actividades de relocalización 322
12.1.46. Coordinación Construcción Torre T22 con Junta de Vecinos hacienda Atacama.....323
12.1.47. Contratación de profesionales especialistas para el resguardo del Patrimonio cultural y Biodiversidad - Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco.....324
12.1.48. Entrega de Equipamiento y otros para resguardo Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco.....325
12.2. Condiciones o exigencias 326
13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....327
13.1. Participación ciudadana informada 327
13.2. Actividades de participación ciudadana 328
13.3. Observaciones ciudadanas.....328
13.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.....328
13.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 329
14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 365
15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....365

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico Cristaria Solar"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Cristaria Solar SpA
Domicilio	Domicilio Avenida Vitacura 2939, Las Condes
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Julio Albarrán Ríos
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Avenida Vitacura 2939, Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, para ello se instalará un parque fotovoltaico con una potencia nominal de capacidad instalada de 200 MWp, además de una Línea de Alta Tensión (LAT) aérea de 500 kV, cuya longitud será de 21,4 km aproximadamente y a través de la cual se evacuará la energía eléctrica generada por el parque hacia el Sistema Eléctrico Nacional mediante la Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo (existente). De esta manera, el Proyecto estará contribuyendo a: • La satisfacción de la creciente demanda energética que se registra a nivel país. • La diversificación de la matriz energética regional, alineándose de esta manera con la Política Energética 2050 del Ministerio de Energía. • La descarbonización de la matriz energética, reduciendo las emisiones de CO_2, SO_2, y NO_X.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar2 cuyo objetivo es la generación de energía eléctrica a partir de la tecnología fotovoltaica. Se ubicará a 15 km aproximadamente al norte del centro de la ciudad de Freirina, comuna de Freirina, provincia de Huasco, región de Atacama. Para acceder a las distintas estructuras de la LAT, se contempla la habilitación de nuevos caminos, así como el uso de caminos/huellas existentes, los cuales tienen conexión directamente desde la Ruta C-452 y Ruta C-46. El Proyecto contempla la instalación de 320.850 paneles fotovoltaicos sobre seguidores horizontales de un eje, alcanzando una superficie total de 300 ha. Con relación a la energía eléctrica que generará el parque solar, esta será evacuada por medio de una línea de alta tensión (LAT) aérea de 500 kV de 21,4 km de longitud. Dicha línea estará soportada por 65 estructuras metálicas autosoportantes de celosía que se dividen en cuatro (4) tipos a saber: suspensión circuito simple, anclaje circuito simple, anclaje/remate circuito simple, y marcos de línea (SE Cristaria y SE Nueva Maitencillo)".

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	La LAT del Proyecto permitirá inyectar energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante la Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo (existente), también ubicada en la comuna de Freirina.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal</u> c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. <u>Tipología secundaria</u> b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. 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). 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".		
Vida útil	32 años y 6 meses. Fase de construcción: 1 año 6 meses. Fase de operación: 30 años. Fase de cierre: 1 año.		
Monto de inversión	USD $ 335 millones.		
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	Habilitación de las Instalaciones de Faena.		
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**	**Remitido por**	**Fecha**
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	Cristaria Solar SpA	29/07/2024
Resolución de admisibilidad	20240300193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202403102224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	202403102225	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/08/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	202403102226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/08/2024
Resolución de Carga Archivos Gran Tamaño	202403101148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	06/08/2024
Carta visación de extracto	202403003 9	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/08/2024
Carta de visación del texto para radio difusión	202403103226	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	12/08/2024
Oficio que invita a Reunión al Comité Técnico y/o a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Titular	202403102233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/08/2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Carta que invita a Reunión sólo al Titular para presentar el EIA del Proyecto.	202403103229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/08/2024
Oficio que invita al Comité Técnico y/o los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental a Terreno.	202403102234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/08/2024
Carta que invita a Terreno sólo al Titular para presentar el EIA del Proyecto.	202403103230	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/08/2024
Acta de reunión realizada con la CID Chipasse Ta Tatara, grupo humano perteneciente a pueblo indígena localizado en el área del proyecto, conforme al artículo 86 del RSEIA.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	28-08-20204
Acta de reunión realizada con la CID Chipasse Ta Coa, grupo humano perteneciente a pueblo indígena localizado en el área del proyecto, conforme al artículo 86 del RSEIA.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04-09-2024
Acta de reunión realizada con la CID Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara, grupo humano perteneciente a pueblo indígena localizado en el área del proyecto, conforme al artículo 86 del RSEIA.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04-09-2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Acta de reunión realizada con la CID Luincara de Maitencillo, grupo humano perteneciente a pueblo indígena localizado en el área del proyecto, conforme al artículo 86 del RSEIA.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04-09-2024
Publicación extracto en diario oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/08/2024
Publicación en diario Chañarcillo	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/08/2024
Documento de apoyo: Correo Organizaciones Sociales informa sobre proyecto presentado a evaluación	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/08/2024
Acta de Reunión	202403106120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/09/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/09/2024
Documento de apoyo: Correo Organizaciones Sociales informa sobre proyecto presentado a evaluación	NA	Cristaria Solar SpA	05/09/2024
Acta de Terreno	202403106125	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/09/2024
Carta Titular envía EIA a PAC	NA	Cristaria Solar SpA	17/09/2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	202403103289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/11/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202403001150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/12/2024
Anexo Participación Ciudadana	20240300313	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	12/12/2024
Carta invita a reunión sólo al Titular	202403103327	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	16/12/2024
Acta reunión sólo Titular	202403106161	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/12/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20250300115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	29/01/2025
Adenda	NA	Cristaria Solar SpA	13/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	20250310262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/02/2025
Resolución de Carga Archivos Gran Tamaño	20250310131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	14/02/2025
Resolución nuevo periodo de PAC por modificaciones sustantivas	20250300142	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/03/2025
Carta visación de extracto	202503003 3	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	27/03/2025

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Publicación extracto en diario oficial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/04/2025
Publicación en diario Chañarcillo	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/04/2025
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA)	202503103159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/05/2025
Anexo Participación Ciudadana	20250310937	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	24/06/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20250300196	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/07/2025
Adenda Complementaria	NA	Cristaria Solar SpA.	04/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria del EIA	202503102188	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/07/2025
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones Complementario Excepcional al EIA (ICSARA)	202503103251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	19/08/2025
Oficio cita a OAECA/s a reunión solicitada por el Titular.	202503102260	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	28/08/2025
Acta Reunión OAECAs/Titular/SEA .	202503106106	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/09/2025

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202503001130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/09/2025
Oficio cita a OAECA/s a reunión solicitada por el Titular.	202503102309	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	06/10/2025
Acta Reunión OAECAs/Titular/SEA .	202503106128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/10/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	202503001154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	27/10/2025
Adenda Complementaria Excepcional	NA	Cristaria Solar SpA.	14/11/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria Excepcional del EIA	202503102362	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	14/11/2025
Oficio de Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20250300211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	17/11/2025
Resolución de ampliación de plazo	202503001178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	27/11/2025
Resolución Aplicación Medida Provisional	202503101290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	16/12/2025

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de Extensión de Aplicación por Medida Provisional al EIA	20260310159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/03/2026

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Freirina
Ilustre Municipalidad de Vallenar

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**

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
692	Gobierno Regional, Región de Atacama	09/09/2024
122	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	11/09/2024
614	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	16/09/2024
489	DGA, Región de Atacama	16/09/2024
403	SEREMI MOP, Región de Atacama	17/09/2024
87-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	17/09/2024
97	SEREMI de Energía, Región de Atacama	23/09/2024
561	SAG, Región de Atacama	23/09/2024
883	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	25/09/2024
28278	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	25/09/2024
244782	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	30/09/2024
893	Ilustre Municipalidad de Freirina	01/10/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 480	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/10/2024
1105	CONADI, Región de Atacama	03/10/2024
286	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	04/10/2024
3784	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	09/10/2024
4876	Consejo de Monumentos Nacionales	11/10/2024
18777	SEREMI de Salud, Región de Atacama	21/10/2024

3.3.2. **Con relación a la Adenda**

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
22/2025	SEREMI de Energía, Región de Atacama	03/03/2025
23	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	04/03/2025
195	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	06/03/2025
184	DGA, Región de Atacama	06/03/2025
81	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	07/03/2025
114/2025	SAG, Región de Atacama	10/03/2025
207	Gobierno Regional, Región de Atacama	11/03/2025
104	SEREMI MOP, Región de Atacama	11/03/2025
4428	SEREMI de Salud, Región de Atacama	11/03/2025
1536	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	11/03/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 135	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/03/2025
27-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	12/03/2025
7289/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	13/03/2025
1484	Consejo de Monumentos Nacionales	14/03/2025
52	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	19/03/2025

3.3.3. **Con relación a la Adenda Complementaria**

N° Oficio	Remitido por	Fecha
531	Gobierno Regional, Región de Atacama	08/07/2025
356/2025	SAG, Región de Atacama	28/07/2025
567	DGA, Región de Atacama	28/07/2025
338	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	30/07/2025
15664	SEREMI de Salud, Región de Atacama	30/07/2025
685	CONADI, Región de Atacama	30/07/2025
144	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	01/08/2025
22554	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	06/08/2025
307	SEREMI MOP, Región de Atacama	06/08/2025
4232	Consejo de Monumentos Nacionales	07/08/2025
5096	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	11/08/2025
71-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	13/08/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 388	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/08/2025

3.3.4. **Con relación a la Segunda Adenda Complementaria**

N° Oficio	Remitido por	Fecha
582/2025	SAG, Región de Atacama	24/11/2025
26105/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	02/12/2025
1276	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	03/12/2025
6977	Consejo de Monumentos Nacionales	04/12/2025
26470/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	05/12/2025
1288	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	10/12/2025
1203	CONADI, Región de Atacama	11/12/2025
37412/2025 UOCT	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	15/12/2025
121/2025	CONAF, Región de Atacama	15/12/2025
158/2025	CONAF, Región de Atacama	19/03/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
293	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/08/2024
12600/421	Gobernación Marítima de Caldera	13/08/2024
246748	SEC, Región de Atacama	13/09/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
692	Gobierno Regional, Región de Atacama	09/09/2024
Fundamento		
• El presente proyecto se ubica en Área Rural, Área Rural 2 y Área Rural 3, encontrándose sin incompatibilidad territorial. Además, la infraestructura energética se encuentra siempre admitida.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
893	Ilustre Municipalidad de Freirina	01/10/2024
Fundamento		
• *(...)* es una zona AR área rural, en donde en base a la magnitud del proyecto, consideramos que es necesario la reevaluación de los ingresos de los nuevos proyectos de energías renovable en la zona, debido que actualmente existe una gran cantidad de tendidos de alta tensión, generando una saturación aérea al momento de conectarse a la subestación Maitencillo.		

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**
692	Gobierno Regional, Región de Atacama	09/09/2024
Fundamento		
• El GORE, Región de Atacama, se pronuncia respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007-2017, específicamente sobre los siguientes lineamientos: N° 1 Desarrollo del Capital Humano, N° 4 Protección Social, N° 5 Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional, N° 8 Promoción de la Cultura y Patrimonio Regional y N°9. Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
531	Gobierno Regional, Región de Atacama	08/07/2025
Fundamento		
• El GORE, Región de Atacama, se pronuncia conforme respecto a los antecedentes presentados por el Titular del Proyecto.		

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
• La Ilustre Municipalidad de Freirina no se pronuncia respecto a esta materia.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº202603106116 del Comité Técnico, de fecha 20/05/2026.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. **Con relación al EIA**

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA	
Otros:	
• *"En donde se indica las siguientes observaciones; es una zona AR área rural, en donde en base a la magnitud del proyecto, consideramos que es necesario la reevaluación de los ingresos de los nuevos proyectos de energías renovable en la zona, debido que actualmente existe una gran cantidad de tendidos de alta tensión, generando una saturación aérea al momento de conectarse a la subestación Maitencillo.".* Esta observación no fue considerada, toda vez que, el presente Proyecto se ubica en Área Rural, Área Rural 2 y Área Rural 3, encontrándose sin incompatibilidad territorial. Además, la infraestructura energética se encuentra siempre admitida.	• *Ord. N° 893, I.M. de Freirina, 01.10.2024.*
• *"Además, se requiere que cada uno de los puntos de hallazgo sea georreferenciado mediante GPS y que dicha información se adjunte en la ficha del Instructivo de Registro de Sitios del Consejo de Monumentos Nacionales. A este respecto, conocer la ubicación exacta de los hallazgos es fundamental para disponer de un registro preciso que refleje cómo era la vida en tiempos pretéritos.".* Esta observación no fue considerada, toda vez que, sin perjuicio de que no es de competencia del OAECA que la emitió, las fichas presentadas en el Anexo N° 3.4.1 del EIA, relativo a la Línea de Base de Arqueología, presentan la información solicitada.	• *Ord. N° 692, Gobierno Regional, Región de Atacama, 09.09.2024.*
• *"En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.".* Esta observación no fue considerada, toda vez que, en el Capítulo 10 del EIA, el Proponente reconoce la Ley en cuestión como normativa aplicable al Proyecto, presentado su forma de cumplimiento. • *"El Consejo de Monumentos Nacionales solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren*	• *Ord. N° 4876, Consejo de Monumentos Nacionales, 11.10.2024.*

cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.”. Esta observación no fue considerada, toda vez que, el Proponente presenta en el Cuadro N° 11.3.9 del Capítulo 11 del EIA, un CAV asociado a lo solicitado. • *“Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a 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.”.* Esta observación no fue considerada, toda vez que, el Proponente presenta en el Cuadro N° 11.3.8 del Capítulo 11 del EIA, un CAV asociado a lo solicitado. • *“Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:* *a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.* *b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.* *c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.* *d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.* *e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.* *f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:* *- 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 conservación implementadas.* *- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.* *g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).* *h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir 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. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. *i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.".* Esta observación no fue considerada, toda vez que, lo solicitado se encuentra contenido en el CAV presentado en el Cuadro N° 11.3.9 del Capítulo 11 del EIA.	

3.7.2. **Con relación a la Adenda**

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
[*si corresponde*] **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió**	
• *Pronunciamiento asociado al ingreso extemporáneo, presentado con posterioridad a la publicación del ICSARA de fecha 20 de mayo de 2025*.	• *Ord. N°685, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena*

3.7.3. **Con relación a la Adenda Complementaria**

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
[*si corresponde*] **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió**	
• *Pronunciamiento no considerado, debido a que el proyecto inició el Proceso de Consulta Indígena mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025, instancia donde las observaciones fueron abordadas directamente con las comunidades participantes.*	*Ord.N°1203, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena*

3.7.4. **Con relación a la Adenda Complementaria Excepcional**

Tabla 3.6.4. Observaciones con relación a la Adenda Complementaria Excepcional que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió

• *Acerca del CAV-12: Jornadas de esterilización y control sanitario de perros asilvestrados, se solicita al titular que incluya en el ítem "Objetivo, descripción y justificación" un diagnóstico previo de sectores con perros de libre deambular cercanos al área del proyecto, lo cual puede complementar con profesionales de la Municipalidad de Freirina y personal de CONAF de la Provincia de Huasco. Lo anterior para que la acción de esterilización y control sanitario sea en beneficio de las poblaciones de guanaco impactadas por el proyecto. Además, la consulta a CONAF y posterior coordinación con la Municipalidad de Freirina permitirán una mayor validez de la acción en el territorio. Por último, se solicita al titular que establezca un mínimo de 40 canes atendidos por el respectivo CAV, reiterando la importancia de que sean de sectores aledaños al proyecto.*	• *Ord. N° 121/2025, CONAF, Región de Atacama, 12.12.2025.*
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• *Sobre el CAV-04: Monitoreo de la especie Lama guanicoe (guanaco), se tienen las siguientes observaciones: 1. En el ítem "Objetivo, descripción y justificación" el proponente indica que la medida se realizará "por un período de 4 años en total a partir del inicio de la construcción del Proyecto (es decir, los primeros dos años durante la fase de construcción y los posteriores tres años durante la fase de operación)". De acuerdo a lo anteriormente expuesto en la pregunta N°1 y para evitar redundar en la presentación de antecedentes, en caso de que las medidas y acciones a aplicar se mantengan en condición de CAV, se solicita al proponente que amplíe el monitoreo por toda la vida útil del proyecto.*	• *Ord. N° 121/2025, CONAF, Región de Atacama, 12.12.2025.*
Otros*:*	
• "*En consideración a que el titular en realizo cambios en su proyecto, referidos a la superficie, coordenadas y ubicación de la infraestructura acorde al siguiente punto "... La reubicación de obras que conformarán las Instalaciones de Faena se realiza dentro de la misma área definida para ellas, y no implica incorporación y/o adición de nuevas obras. Se disminuye la superficie del Botadero 2, pasando de 1,04 ha a 0,93 ha., al objeto de limitar la intervención de un área con presencia de individuos de Erioscyse tuberculosa (...).* *Por lo antes mencionado, se le indica que para el manejo del material de excavación, constituido por excedentes de tierra y piedras que se generen en el terreno durante la etapa constructiva y de cierre, tendrá que adoptar medidas de mitigación y control hacia las emisiones atmosféricas de carácter fugitiva que se puedan dar causa de las labores extractivas de dicho material, por ende, los medios de verificación de tales medidas tienen que acreditar cumplimiento del objetivo de subsanación de la afectación hacia los receptores o al*	• *Ord. N° 26479/2025, SEREMI de Salud, Región de Atacama, 05.12.2025.*

medio ambiente, ésta haya sido atendida y resuelta efectivamente sin externalidades." Esta condición no se incluye en el presente documento, toda vez que, durante la evaluación del presente Proyecto no se identificaron impactos significativos sobre la literal a) del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo tanto, al Proponente no le corresponde presentar medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta la acción de control denominada "Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto", la cual se realizará durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, y esta incluye la humectación de sectores donde se realizarán movimientos de tierra.	
• *"Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad:* *1. Dentro de las misiones y labores institucionales de CONAF, se encuentra la preservación y conservación de las poblaciones de Lama guanicoe como Objeto de Protección de las áreas silvestres protegidas de su administración, mediante el manejo y gestión adaptativa de sus poblaciones y amenazas, tanto dentro como próximo a estas áreas. (...) Es por ello, que la Corporación a nivel regional se pronuncia sobre dicha especie (...).* *2. Para el proyecto en comento, el titular reconoce el efecto adverso significativo para el objeto de protección Fauna, identificando y evaluando particularmente para la especie el impacto "IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de Lama guanicoe". (...)* *3. CONAF se pronunció respecto a la justificación de las variables de cuantificación, mediante el ORD. Nº 87-EA/2024 de 17 de septiembre de 2024. (...) Al respecto, se le observó que "estudios más recientes señalan que Lama guanicoe se encuentra diferenciada genéticamente de las poblaciones del sur, conformando 2 subespecies en el país, siendo Lama guanicoe subesp. cacsilensis, la que mayoritariamente se encuentra en la región de Atacama".* *4. Adicionalmente, para el criterio de "probabilidad", se incluyó en el ICSARA de carta N° 202403103289 una observación sobre su corrección, dado que la efectividad del corredor biológico para fauna de alta movilidad propuesto era de carácter cuestionable, por lo que la valoración debiera ser "Cierto o Seguro", y no "muy probable".* *5. En respuesta a aquello mediante Adenda ingresada el 13 de febrero de 2025, el titular acoge la corrección de las valoraciones, excepto para el criterio "criticidad" y "probabilidad".(...) Para el primero, indica lo siguiente: "La ocupación de las partes y obras del Proyecto en una porción del total del territorio que utiliza Lama guanicoe, no implica una barrera para el libre desplazamiento de esta especie. Si bien se generará una pérdida de hábitat, no se presenta una fragmentación de este, debido a que no impone una barrera al*	• *Ord. N° 121/2025, CONAF, Región de Atacama, 12.12.2025.*

desplazamiento de la especie, de tal forma que tenga el potencial de aislar en sub poblaciones, afectando la variabilidad genética de la subespecie Lama guanicoe subesp. cacsilensis, la que se encuentra distribuida en el norte de Chile". Para el segundo criterio, justifica que "Si bien existirá obstrucción de rutas, no se generará un efecto tal que impida el libre desplazamiento de la especie. El efecto se manifestará solo en el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto.(...)". *6. Mediante el Ord. N° 27-EA/2025 de fecha 12 de marzo de 2025, CONAF reiteró las observaciones respecto a estos criterios, indicando lo siguiente:* *a. Sobre la "Probabilidad", se reitera que el titular "Agrega que si bien se generará una pérdida de hábitat, no se presenta una fragmentación de este, (...), se tiene considerado dentro de las obras la habilitación de un corredor biológico que divide el sector del parque fotovoltaico, para el paso y conectividad de fauna.* ***En ese sentido el proponente informa en la presenta adenda que la medida ha quedado desestimada, por lo cual la justificación de la valoración muy probable del impacto no se sustenta. Es por ello que se reitera la observación****" (énfasis agregado).* *b. Sobre la "Criticidad", se recalca lo siguiente: "la especie Lama guanicoe es objeto de Protección del Parque Nacional Llanos de Challes, que se encuentra a 16,48 km de distancia del Proyecto según lo declarado por el Titular en el numeral 2.6.5. Se señala que CONAF mantiene un monitoreo continuo de la especie, (...), movilizándose desde el borde costero hasta la cordillera de Domeyko y desde la comuna de Caldera hasta la comuna de La Higuera (Squeo, Arcos, Catalán y Vargas. 2024. Biodiversidad Marina y Terrestre de la Región de Atacama. Pág. 260). Por otra parte, la continua y rápida pérdida de hábitat asociada a actividades antrópicas y el cambio climático global, actúan como impulsor directo de otros efectos sobre la naturaleza, por ende, al afectar las zonas de paso, tal y como lo declara el Titular, se reducen las probabilidades de desplazamiento exitoso de la especie (Castillo, et al. 2018. Change of niche in guanaco (Lama guanicoe): The effects of climate change on habitat suitability and lineage conservatism in Chile). Debido a esto se solicita al Proponente reevaluar la cuantificación otorgada".* *7. El titular respondió a las observaciones de la Autoridad mediante su Adenda Complementaria de fecha 4 de julio de 2025:* *a. Sobre el criterio "Probabilidad", se insiste en que "esta especie tiende a utilizar áreas extensas como hábitat (amplio ámbito hogar), y poseen la capacidad de desplazarse en territorios extensos, por lo que la ocupación de las partes y obras del Proyecto en una porción del total del territorio que utiliza Lama guanicoe, no implica una barrera para*	

el libre desplazamiento. En resumen, la obstrucción de ruta de desplazamiento que implica el emplazamiento del Proyecto, es mínima en comparación con las extensas áreas por donde transitan individuos de estas especies. El ámbito hogar de la especie Lama guanicoe varía considerablemente según diversos estudios. Velásquez Calderón (2023)15 reporta un rango de hogar de 1.600,8 a 1.548,31 ha en diferentes temporadas, mientras que González (2010) menciona que puede llegar hasta 310 km2". Asimismo, indica que "Puig et al. (2011)(2019), se reporta que el rango de desplazamiento diario de un guanaco puede variar entre 5 y 15 kilómetros, mientras que los movimientos estacionales pueden extenderse aún más en respuesta a variaciones ambientales". (...). *b. En relación a la respuesta del Titular sobre la "Criticidad", este insiste que las partes y obras no generarán una barrera para el libre desplazamiento de la especie,(...).* *8. Nuevamente, CONAF se pronuncia respecto a aquello mediante su ORD. Nº 71-EA/2025 de fecha 12 de agosto de 2025, reiterando lo siguiente:* *a. Para el criterio de "Probabilidad", (...) el titular omite en su análisis el comportamiento territorial de la especie, acotando el desplazamiento por la quebrada central del área del proyecto, a solo un clan familiar y posiblemente una manada de machos jóvenes. Por ende, el emplazamiento del proyecto y su vida útil sí generarán una obstrucción cierta en la ruta de desplazamiento de, al menos, dos grupos de Lama guanicoe, lo que se traduce tanto en una pérdida, como fragmentación de hábitat a nivel local. Por lo tanto, se reitera la observación al titular.* *b. Sobre el criterio de "Criticidad", la institución evidencia una inconsistencia metodológica respecto al nivel de organización de "especie" al que alude el titular cuando afirma que el emplazamiento del proyecto no implica una barrera para el libre desplazamiento. El nivel de organización al que el titular alude es del conjunto de todas las poblaciones que conforman la especie Lama guanicoe, de norte a sur, en todo Chile, omitiendo el nivel adecuado de análisis que sería poblacional. Lo anterior ya que se analiza el contexto particular de una quebrada y una cuenca, lo que en términos de consenso ecológicos diferencia a una población de otra.* *c. Esta inconsistencia también se evidencia cuando se afirma que "el emplazamiento del Proyecto solo provocará la reorganización de las posibles poblaciones que se encuentren en el área afectada, por lo que se infiere que el Proyecto, aunque provoque perturbaciones en parte del hábitat de la especie, no resultará en el aislamiento o la pérdida de poblaciones, ni afectará su conectividad". De esto se desprende que no se tiene certeza científica y/o técnica sobre la presencia de una o más*	

poblaciones, sus características (edad, conformación de integrantes), uso del sector, hábitos de forrajeo según temporada y climatología y rango de movimiento efectivo a otros sectores (como el Parque Nacional Llanos de Challe). *d. Finalmente, la Autoridad reitera la importancia de considerar la continua y rápida pérdida de hábitat asociada a actividades antrópicas y el cambio climático global, así como la relevancia ecosistémica de las poblaciones de Lama guanicoe en la dispersión de semillas, tanto de especies como formaciones singulares (como las propias del Desierto Florido).* *9. El titular respondió a las observaciones de CONAF mediante su segunda Adenda Complementaria de fecha 14 de noviembre de 2025, declarando lo siguiente:* *a. Respecto a la solicitud de reevaluar el criterio de "Probabilidad", el titular lo acoge y menciona que "se rectifica el valor asignado a la probabilidad cambiando de 3 (muy probable) a 4 (cierto). La reevaluación del impacto puede ser revisada en el Anexo N°16". No obstante, al revisar el Cuadro N° 4.3.95. Calificación del impacto IFAC-03, se evidencia que el criterio sigue con la valoración de "3" equivalente a "muy probable".* *b. En relación a la "Criticidad", el titular nuevamente no acoge la solicitud, indicando lo siguiente: "En concordancia con lo presentado en el Anexo N°7 de la Adenda del EIA, donde se señala que un mayor número de registros de individuos se avistaron en los sectores A y B (más próximos al Parque Nacional Llanos de Challe), lo que sugiere un uso temporal del área en función de la búsqueda de alimento y disponibilidad de forraje cuando escasea en sus sectores de forrajeo habitual. Este comportamiento concuerda con lo descrito por Marín et al. (2012), quienes señalan que los guanacos presentan movimientos de largo alcance en busca de mejores condiciones tróficas y climáticas".* *c. Posteriormente, en el desarrollo de la respuesta, el titular declara que: "el impacto de obstrucción identificado no compromete la viabilidad ni la conectividad funcional de las poblaciones regionales de Lama guanicoe, (...), la mayor cantidad de registros en el área de influencia se concentró durante las campañas de otoño 2023 e invierno 2024 (previo a las lluvias de invierno en la Provincia del Huasco), (...). En el área de paneles, los individuos se registraron principalmente en zonas de matorral y cactáceas, (...). Mientras que, hacia el sector sur de la cuesta, donde se observa actividad constante de pastoreo caprino, no se detectaron ejemplares, lo que podría estar asociado a mayor competencia por forraje y disturbio antrópico local (Gavuzzo et al., 2015)".*	

d. Como último elemento, y a modo de resumen, es preciso destacar lo siguiente: "De esta forma, la presencia de la especie en el área del Proyecto se interpreta como un uso oportunista y alternativo, condicionado por la búsqueda de disponibilidad de recursos y no como un núcleo reproductivo o poblacional estable". *10. De acuerdo a lo anteriormente expuesto y la reiterativa de este Servicio en que se acojan las observaciones respecto a la justificación inadecuada de los criterios del impacto por parte del titular, es menester indicar lo siguiente:* *a. El impacto en comento se titula "IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de Lama guanicoe".* *b. Si bien el titular en su última Adenda, ante la observancia de la incerteza técnica, entrega información de estudios propios sobre "la presencia de una o más poblaciones, sus características (edad, conformación de integrantes), uso del sector, hábitos de forrajeo según temporada y climatología y* ***rango de movimiento efectivo a otros sectores (como el Parque Nacional Llanos de Challe)*** *(énfasis agregado)", sobre esto último no se entregan antecedentes con una frecuencia temporal específica de monitoreo. El Estudio de Distribución y Hábitat (Anexo N°7 de la Adenda del EIA) realizado entre el 3 y 6 de diciembre de 2024 es el análogo una fotografía de ese pequeño rango temporal, que si bien se entregan resultados georreferenciados de evidencia directa e indirecta de L. guanicoe, no identifica, caracteriza ni analiza las posibles rutas de desplazamiento tanto del área de estudio y/o del área de influencia de fauna, ni tampoco al sector de Quebrada Agua Grande de acuerdo a una aproximación ecosistémica. Asimismo, la Línea de Base de Fauna tampoco proporciona esta información.* *c. En contraste a lo anterior, el equipo de guardaparques del Parque Nacional Llanos de Challe (PNLLCH) y el área de Biodiversidad de CONAF Atacama desde el año 1997 realizan dos monitoreos de guanacos anuales (estival e invernal). (...). Es así, como parte de las rutas de monitoreos históricos del área protegida se encuentra el sector de Quebrada Baratillo – Quebrada Agua Grande – Ruta Los Guindos (C-452), ya que se reconoce como zona de amortiguación del PN y área de tránsito y ocupación de las poblaciones de Guanaco que también residen en el PN. (...)* *d. Junto con lo anterior, es pertinente también graficar y presentar la cercanía del proyecto con las aguadas del sector Quebrada Agua Grande, (...). Se destaca que la más cercana (óvalo amarillo) se encuentra a apenas 3.450 metros del vértice noroeste del proyecto, lo cual corrobora la importancia del sector como zona de tránsito y conexión a estos cuerpos de agua, indispensables para la supervivencia y puntos de encuentro de los individuos. Cabe destacar que el titular*	

no reconoce ni hace mención sobre la presencia de estas aguadas en los anexos, informes ni respuestas de Adendas sobre el Objeto de Protección Fauna hasta la actual etapa de la evaluación ambiental.(...). *e. Además, el día 3 de diciembre de 2025 funcionarios de CONAF realizaron una visita a terreno en el área oeste de paneles, con la finalidad de analizar diversos aspectos ambientales de la evaluación ambiental. Dentro del recorrido pedestre se registraron diversas evidencias indirectas de presencia de Guanaco, la mayoría muy recientes. Se destaca, por ejemplo, que la mayoría de las fecas observadas se encontraban muy frescas y las rutas y senderos muy delimitados, con una diferencia de coloración evidente del sustrato. (...).* *f. Finalmente, y de acuerdo a todo lo anteriormente expuesto, resulta evidente el uso permanente del área, inclusive en un año de gran manifestación del fenómeno de Desierto Florido, ya que, a pesar de presentarse un contexto de mayor disponibilidad de alimento que implica un menor movimiento de los individuos para alimentarse, de igual manera esta zona es utilizada para tránsito y otras actividades. Es necesario considerar además, la conexión que brinda este sector hacia las aguadas (...) y hacia el PNLLCH, ya que, como se mencionó anteriormente, su población residente también se traslada hacia esta zona y viceversa, motivo por el que se incluye en los censos bianuales. Por lo tanto, se solicita nuevamente modificar el criterio de "Criticidad" a una valoración "Alta" y recalcular la puntuación del impacto.* En primer lugar, respecto a la solicitud asociada a modificar el criterio del atributo "Criticidad" de "Moderada" a "Alta", esta no fue acogida en el presente documento. Lo anterior, debido a que, la información proporcionada por CONAF en su pronunciamiento, asociada al uso permanente del área por parte de la especie *Lama guanicoe,* no resulta concluyente, toda vez que, esta se basa en una única visita al área de emplazamiento del Proyecto, en la cual se registraron evidencias indirectas, como fecas y rutas y senderos, por lo tanto, dicha información carece de fundamentos técnicos. La información anterior, corroborar la ocurrencia del impacto identificado, sin embargo, no justifican por sí solos la modificación del atributo a una valorización a "Alta". Complementariamente, el hecho de que el área sea utilizada por la especie, ya sea de forma permanente o como zona de tránsito, no implica a que exista una afectación de la conectividad ecológica ni de la viabilidad de sus poblaciones, toda vez que, el área y las rutas afectadas por la realización del Proyecto, no corresponden a áreas o corredores biológicos únicos utilizados por la especie.	

Con relación a lo señalado por CONAF, asociado a que el Proponente no modifica el atributo "Probabilidad", de Muy probable (3) a Cierto (4), al reevaluar el impacto en cuestión, inclusive acogiendo la observación, si bien, es cierto que el Proponente no realiza la actualización correspondiente, como se verifica en el Cuadro N° 4.3.95. Calificación del impacto IFAC-03 del Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional, este servicio realizó dicho ajuste, concluyendo que el impacto continúa siendo carácter como No Significativo. Es importante señalar que, sin perjuicio de que las observaciones anteriores no fueron consideradas en el presente documento, y que según los antecedentes aportados por el Proponente durante la evaluación ambiental del Proyecto, permitieron concluir que el impacto "Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*" es de carácter No Significativo, se contemplan medidas de control para dichas especies, las cuales se desarrollan en el Capítulo 12 del presente documento. • *"Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación* *Pregunta N°3: Respecto a la Medida de Mitigación MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de Eriosyce tuberculosa, se tienen las siguientes observaciones:* *1. Es preciso observar que el área que esta medida pretende mitigar es significativamente inferior al área de ocupación conocida de la especie en el sector de intervención. A saber, se tratan de 230,4m2 en relación a 130 ha. que corresponden a casi la totalidad del sector oeste del área de paneles.* *2. En perspectiva de los principios Pérdida Neta Cero de Biodiversidad y la Ganancia de la misma, que rigen actualmente la propuesta y validación de las medidas, dado el reciente conocimiento de la especie, hasta el momento, no se cuentan con experiencias ni estudios científico-técnicos que permitan proponer acciones de resguardo, rescate, relocalización ni viverización de semillas de la especie. Lo anterior, ante la eventualidad del titular no pueda cumplir con la sobrevivencia de los individuos de su medida de mitigación ni de compensación, por lo que es de toda pertinencia aplicar el principio preventivo y precautorio en la gestión de este recurso escaso.* *3. Por lo tanto, esta institución solicita modificar la medida de mitigación por la siguiente medida de compensación ambiental:* *(Tabla presentada en el Ord. Ord. N° 121/2025, CONAF, Región de Atacama, 12.12.2025)".* Al respecto, esta observación no fue considerada en el presente documento. Lo anterior, se justifica toda vez que, según el Art. 100 del RSEIA, *"Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto*	

positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, ***que no sea posible mitigar o reparar****."* (énfasis agregado), asimismo, según lo establecido en la sección 3 de la "Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales" (SEA, 2023), *"...los IR son el remanente luego de haber aplicado la jerarquía de medidas, la cual establece que* ***la última alternativa de medida debe ser la de compensar****, cuando por las características del proyecto en evaluación* ***no sea posible y/o suficiente evitar, mitigar ni reparar****."* (énfasis agregado), por lo tanto, la medida de mitigación "MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*", cuyo objetivo es minimizar la afectación sobre la especie en cuestión, excluyendo un área de 230,4 m^2 que cuenta con la presencia de 20 individuos presente en el área de paneles, se ajusta a la jerarquía establecida en la normativa vigente, priorizando acciones de mitigación antes de considerar alternativas de compensación. Asimismo, esta especie se encuentra contenida dentro de la medida de compensación de biodiversidad (MC-01), la cual se implementará en una superficie de compensación total de 219,58 ha. • *"Pregunta N°4: En relación a la MC-01: Compensación de Biodiversidad, en el Cuadro N° 7.6.5. Medida MC-01, el titular informa un total de 37 individuos a rescatar y relocalizar, los cuales sumados a los 20 individuos de su área de segregación, dan un total de 57 individuos identificados. Sin embargo, de acuerdo a la figura N°4, CONAF y S. Campbell también han georreferenciado individuos distintos en el sector oeste del área de paneles, lo cual el valor a afectar ascendería a 73 individuos. Por lo tanto, se solicita al titular corregir el valor en el ítem "Oportunidad y Forma de Implementación" y en el Cuadro N° 1.6.1. Individuos singulares afectos a corta del Apéndice N°3 del Anexo N°18 de la Adenda Excepcional, correspondiente al Plan de Manejo Biológico.".*	

Al respecto, esta observación no fue considerada en el presente documento, toda vez que, como se señaló anteriormente, la medida de mitigación "MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*" se ajusta a la jerarquía establecida en la normativa vigente. Sin perjuicio de lo anterior, este servicio deja condicionado al Proyecto a ejecutar campañas de microruteo en forma previa a cualquier tipo de intervención asociada a la fase de construcción del Proyecto, con la finalidad de aumentar los esfuerzos de detección de individuos de la especie en cuestión para su posterior rescate y relocalización. Dichas campañas deberán poner mayor énfasis en el sector Oeste del área de paneles (zona de mayor presencia de la especie), y deberán ejecutarse conforme a la cantidad y temporadas señaladas la sección 1.8.1 del Apéndice 3 "Plan de Manejo Biológico" incluido en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, esto es; 1° campaña finales de primavera (noviembre - diciembre), 2° campaña finales de verano (febrero - marzo) y 3° campaña principios de otoño (abril - mayo). • *"Pregunta N°10: En relación con la medida CAV-13, se establece que su alcance solo debe corresponder a un mecanismo de coordinación público-privada, considerando que, como servicio público, se participa en subprogramas de fiscalización ambiental en coordinación con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los cuales se rigen por marcos normativos y operativos específicos.* *En este sentido, los compromisos ambientales voluntarios que se formulan en el marco del SEIA deben estructurarse de manera tal que su ejecución y cumplimiento dependan directamente del Titular del proyecto. Por lo anterior, la medida CAV-13 se entiende como una acción de coordinación y gestión impulsada por el Titular, sin configurarse como un compromiso que implique, de manera directa, el traspaso de recursos al Estado, lo que se encuentra supeditado a los mecanismos y atribuciones que establezca la institucionalidad vigente o futura del SERNAFOR y SBAP.* *En consecuencia, el cumplimiento del compromiso ambiental voluntario CAV-13 es de entera y exclusiva responsabilidad del Titular del proyecto Parque Fotovoltaico Cristaria Solar, sin perjuicio de las competencias propias de los organismos públicos involucrados.* *Al respecto, se sugiere al titular que proponga el compromiso voluntario relativo a prevenir el aumento de presencia de perros de libre deambular, mediante el apoyo al canil municipal de Vallenar, ya sea mediante mejoramiento de infraestructura y/o apoyo técnico, ya que es el único existente en toda la Provincia del Huasco. Asimismo, este compromiso también puede ejecutarse patrocinando operativos anuales de captura de canes al interior del PNLLCH mediante el apoyo logístico y técnico al canil mencionado, para posteriormente*	

disponerlos en el mismo. Cabe destacar que el canil recibirá perros ya identificados al interior del PNLLCH y que se han registrado en zonas de uso constante de los guanacos, como las aguadas y sectores de descanso, por lo que esta problemática se está trabajando de forma interinstitucional.”. Esta observación se considera parcialmente en el presente documento. Al respecto, se considera únicamente lo señalado respecto de que los compromisos ambientales voluntarios que se formulan en el marco del SEIA deben estructurarse de manera tal que su ejecución y cumplimiento dependan directamente por parte del Proponente del Proyecto. Por lo anterior, el Proyecto queda condicionado a que el compromiso ambiental voluntario “CAV-13: Apoyo a la conservación de *Lama guanicoe* en el Parque Nacional Llanos de Challe”, se implemente a través de una ONG o fundación dedicada a la conservación de la especie en cuestión en el Parque Nacional Llanos de Challe.	
• *En la aprobación de tramitación del Informe de Factibilidad para Construcciones ajenas a la agricultura en área rural (IFC), las superficies a presentar deben coincidir con las superficies aprobadas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).* Esta observación no se considera porque es un “téngase presente” de una obligación que el titular debe cumplir de forma sectorial.	• *Ord. N° 1288/2025, SEREMI Minvu, Región de Atacama, 10.12.2025.*

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Atacama, Provincia del Huasco, Comuna de Freirina.
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: • La existencia de favorables índices de radiación solar en la zona, la cual presenta una radiación global horizontal anual esperada de 6,22 kWh/m^2/día, una altitud geográfica promedio de 490 m.s.n.m., permitiendo bajo contenido de humedad y baja presencia de nubes, lo que hace factible la generación de energía eléctrica a través de la tecnología fotovoltaica. • La posibilidad de conectividad eléctrica para inyectar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Esto ocurre en la subestación eléctrica existente Nueva Maitencillo, ya que cuenta con la factibilidad para conectar la LAT del Proyecto. • El Proyecto se encuentra cercano a vías existentes y en buen estado, posibilitando el expedito transporte de insumos y equipos necesarios para las etapas de construcción y operación del mismo.
Superficie	El Proyecto se emplazará en una superficie aproximada de 350 ha.

Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la sección 12.2.3 del Anexo N° 20 de la Adenda Complementaria Excepcional, se presentan las coordenadas actualizadas de todas las partes y obras del Proyecto, tanto permanentes como temporales.
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso al Sector Parque Fotovoltaico será por la ruta 5 Norte, tomando el empalme con la ruta C-442, y posteriormente la ruta C-452 en dirección Oeste. Desde esta última ruta, se proyecta el mejoramiento de una huella existente para habilitarla como camino de acceso principal.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo N° 1 de la Adenda Complementaria Excepcional, se presenta la cartografía actualizada del Proyecto en formato kmz.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalaciones de faena	Durante la fase de construcción se habilitarán dos instalaciones de faena en el Sector Parque Fotovoltaico del Proyecto, estas instalaciones constituirán el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en obra, además de prestar servicios a los trabajadores. Estas instalaciones estarán compuestas por módulos prefabricados acondicionados para su uso como oficinas, bodegas, entre otros servicios de apoyo para las faenas de construcción y cierre. La Instalación de faena N° 1 tendrá una superficie de 0,96 ha, mientras que la Instalación de faena N° 2 tendrá una superficie de 1,7 ha. Una vez finalizada la fase de construcción las instalaciones de faena serán desmovilizadas del área, habilitándose nuevamente al inicio de la fase de cierre sólo la Instalación de faena N°1. Cada instalación de faena tendrá el siguiente equipamiento: • Oficinas. • Sala de reuniones. • Gabinete primeros auxilios.	Temporal	Construcción y cierre

	• Baños y duchas. • Bodega de residuos peligrosos. • Bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos. • Bodega de sustancias peligrosas. • Bodega de sustancias no peligrosas. • Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios. • Plantas de tratamiento de aguas servidas. • Caseta de guardia. • Equipos electrógenos. • Estacionamiento de vehículos menores. • Estacionamiento de buses y camiones. • Taller de mantenciones menores. • Estanque de petróleo con surtidor. • Estanques de agua potable. • Estanques de agua industrial. • Piscina de lavado de camiones mixer. • Laboratorio. • Comedores y cocina. • Zona de preparación de hormigón. • Patio de descarga. • Patio de salvataje. Mayores antecedentes de cada uno de los equipamientos señalados anteriormente, se presentan en el Cuadro N° 5 de la Adenda Complementaria Excepcional.		
Canchas de tendido	Las canchas de tendido serán obras temporales que servirán de apoyo para la construcción de la LAT del Proyecto, principalmente durante el posicionamiento de equipos y materiales para ejecutar los lanzamientos de cables conductores y cable de guardia. El Proyecto considera catorce (14) canchas de tendido distribuidas a la lo largo de los sectores donde se proyecta el trazado de la LAT. Cada cancha de tendido tendrá una superficie de 400 m^2, por lo que estas obras temporales alcanzarán una superficie total aproximada de 5.600 m^2, equivalentes a 0,56 ha.	Temporal	Construcción
Caminos de acceso a canchas de tendido	Para acceder a las catorce (14) canchas de tendido se requerirá habilitar caminos con un ancho promedio de 4 m. En total se habilitarán 1.257 m de caminos para acceder a las canchas de tendido. Lo anterior alcanza una superficie de 5.028 m^2, equivalentes a 0,50 ha.	Temporal	Construcción

Botaderos	El Proyecto contempla 2 botaderos de excedentes de material de excavación, constituidos por excedentes de tierra y piedras que se generen en terreno durante la etapa constructiva y de cierre. Según lo presentado en la Adenda Complementaria, se disminuye la superficie del Botadero 1, pasando de 0,97 ha a 0,88 ha aproximadamente. Asimismo, en la Adenda Complementaria Excepcional, se informa que se disminuye la superficie del Botadero 2, pasando de 1,04 ha a 0,93 ha. Las cantidades de material almacenado serán separadas por cúmulos de tierra y de piedras hasta alcanzar una superficie de ocupación estimada de un 90% del total. Luego, el material será trasladado con apoyo de camiones retroexcavadora y tolva hacia botaderos autorizados ubicados en las cercanías del proyecto. Las actividades de manejo de material en botaderos tendrán una frecuencia semanal durante la etapa constructiva y de cierre.	Temporal	Construcción y cierre
Frentes de trabajo móviles	Para efectos de la construcción del Proyecto se consideran frentes de trabajo que se irán desplazando conforme al avance de las obras. El número de frentes de trabajo se estima en 24 de manera simultánea con 15 a 18 trabajadores cada frente, destinados al montaje de paneles y otras obras permanentes, con una permanencia aproximada de 2 semanas y un distanciamiento entre distintos frentes del orden de 150 m. Los frentes de trabajo destinados a montaje de estructuras de la LAT se estiman en 10 personas, con una permanencia aproximada de 2 semanas y un distanciamiento entre distintos frentes determinada por la separación entre una estructura y otra.	Temporal	Construcción y cierre
Camino de acceso al Sector Parque Fotovoltaico	Para acceder al Sector Parque Fotovoltaico se proyecta mejorar una huella existente desde la Ruta C-452. Este camino tendrá una longitud de 2.619 m y un ancho de 6 m. Este camino a mejorar quedará habilitado para la entrada de personal, vehículos, maquinaria menor y camiones con materiales e insumos requeridos en la fase de operación para efectos de labores de mantenimiento del parque fotovoltaico.	Permanente	Construcción y operación

Caminos internos del Sector Parque Fotovoltaico	Al interior del Sector Parque Fotovoltaico se habilitará una red de caminos internos que permitirán la conexión a las distintas áreas de paneles fotovoltaicos. La longitud total de los caminos internos, es de 21,54 km, con un ancho promedio de 5 m. Con lo anterior, los caminos internos alcanzarán una superficie de 10,8 ha.	Permanente	Construcción y operación
Huellas de reposición	Con motivo de la implementación del Proyecto, específicamente los cercos perimetrales y las áreas de paneles fotovoltaicos, se inhabilitarán huellas de caminos existentes, por lo cual se considerará la habilitación de caminos alrededor de los cercos perimetrales, de tal forma de dar continuidad a las vías de conexión existentes que atraviesan el área de paneles fotovoltaicos. Las huellas de reposición a habilitar tendrán características equivalentes a la de los caminos internos del Proyecto, con un ancho de 3 m, siendo mantenidos durante toda la vida útil del Proyecto para que continúen siendo utilizados de forma pública.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caseta de guardia	Al final del camino de acceso al Sector Fotovoltaico, se construirán portones en el cerco perimetral y se habilitará una garita de 6 m^2 aproximadamente, donde una persona podrá controlar el acceso y abrir el portón, lo que también podrá hacerse de manera remota mediante citofonía y tarjetas electrónicas, de modo que no es necesaria la presencia permanente de una persona para estas funciones.	Permanente	Operación
Obras hidráulicas (Badenes)	Las obras de saneamiento del proyecto contemplan badenes de mampostería y de tierra, consideraciones constructivas particulares para aquellos pilares de módulos fotovoltaicos que se encuentran en zonas de escurrimiento de aguas para la crecida de 100 años de periodo de retorno. Los badenes tendrán una sección trapecial revestida en mampostería con el fin de evitar el desarrollo de procesos erosivos, cabe destacar que solo se revestirán los badenes ubicados en sectores con mayor socavación. Para el dimensionamiento de los badenes se consideró el ancho de los caminos proyectados, la longitud de cada badén está dada por la inundación producida para un periodo de retorno de 100 años más un buffer de 2 m,	Permanente	Operación

	además se considera una pendiente máxima en los costados de 10% y un tramo recto de 5 m como mínimo. Sólo los badenes revestidos contarán con un diente de anclaje en su sector tanto aguas arriba como aguas abajo, con el fin de evitar que la erosión del lecho del cauce produzca problemas a la obra en cuestión. Este diente de anclaje será de al menos 1 m de profundidad, la cual se verifica en los resultados determinados en el estudio hidráulico. Finalmente, se incluye un tramo de protección en enrocado aguas abajo solo para los badenes revestidos dimensionado en el estudio hidráulico de los badenes. Asimismo, según lo presentado en la Adenda Complementaria, se incorporan dos badenes, a saber: Baden 20 de 100,4 m^2 de superficie, y Baden 21 de 152,6 m^2 de superficie. Mayor información se presenta en el Anexo N° 9 "Act. PAS 156" de la Adenda Complementaria.		
Cerco perimetral	El Proyecto contará con un cerco perimetral con el fin de resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros. Esta obra, también contará con detección de intrusión perimetral mediante cámaras térmicas (CCTV) con análisis de intrusión, estas estarán dispuestas en el perímetro de todo el cerco. El perímetro del cerco será de 10 km, encerrando una superficie de 259,560 ha. La valla tendrá las siguientes características: una altura aproximada de 2,2 m con postes de acero galvanizado cada 3 m y una profundidad de 20 cm considerando excavación rellena de hormigón. El diseño del cerco corresponderá a una malla anudada, que no tendrá alambres de púas, lo que evita el riesgo de daño a la fauna del sector. La ejecución del cerco perimetral se realizará en paralelo con la construcción, con el objetivo de poder resguardar los equipamientos almacenados durante la construcción.	Permanente	Construcción y operación

Área de Paneles Fotovoltaicos	El área de paneles fotovoltaicos considera los módulos fotovoltaicos, las estructuras soportantes y las cajas de agrupaciones. Las áreas consideran una arquitectura modular o estandarizada en un solo bloque separados por los caminos internos, siendo un total de 33 cuadrantes similares de módulos fotovoltaicos, cajas de agrupaciones y estructuras soportantes. El área de paneles fotovoltaicos estará compuesto por lo siguiente: • Módulos o paneles fotovoltaicos (320.850 módulos fotovoltaicos). • Sistema de soporte con seguimiento (trackers). • Sistema de soporte sin seguimiento. • Cajas de agrupación (strings). • Estaciones meteorológicas. Mayores antecedentes de las partes señaladas anteriormente, se presentan en el Cuadro N° 5 de la Adenda Complementaria Excepcional.	Permanente	Operación
Centros de Transformación	Los centros de transformación son las instalaciones a cargo de transformar la energía eléctrica en corriente continua producida por los módulos fotovoltaicos en energía eléctrica en corriente alterna y a su vez aumentar el nivel de tensión. Para lo anterior estos centros de transformación estarán equipados por un transformador eléctrico, encargado de elevar la tensión y un inversor (encargado de trasformar la corriente continua en alterna). Para la operación del Proyecto se utilizarán 32 centros de transformación correspondientes a instalaciones eléctricas que disponen de los siguientes equipos: • Un transformador de potencia, responsable de elevar la tensión de baja (0,8 kV) a media (33 kV). • Celdas de media tensión, a las cuales se conectan los cables subterráneos de media tensión que van a la Subestación Eléctrica Cristaria. Por otro lado, para la transformación de DC a AC, se realiza por medio de inversores del tipo String. Estos se encuentran distribuidos en el parque, los cuales están compuestos de los siguientes elementos: • Un cuadro de corriente continua, a lo cual se conectan los cables subterráneos que llegan desde los módulos fotovoltaicos correspondiente al inversor.	Permanente	Operación

	• Un inversor con potencia de 275 kW, responsable de la conversión de la electricidad de corriente continua producida por los módulos a corriente alterna de baja tensión (0,8 kV).		
Cables Subterráneos de Baja y Media Tensión	La canalización de la electricidad desde las cajas de agrupaciones a los centros de transformación se realizará mediante cables subterráneos de corriente continua. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de 1 m de profundidad por un ancho aproximado de 1,2 m, el cual variará dependiendo la cantidad de circuitos en cada tramo. La primera capa será de arena (0,75 m), la cual será obtenida al harnear la tierra de la excavación de la zanja y de arenas de rio obtenida desde el exterior, dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con el resto de la misma tierra del terreno (0,25 m). El transporte de corriente alterna desde los centros de transformación hasta la Subestación Eléctrica, se realizará mediante cables de media tensión subterráneos. Para la construcción de la canalización subterránea, es necesaria la excavación de una zanja de ancho variable dependiendo la cantidad de circuitos, variando entre 0,5 m (un circuito) y 2,8 m (6 circuitos reforzado), con una profundidad de 0,95 m a 1,0 m según corresponda. La primera capa de relleno de la zanja será de arena (0,3 m), la cual será obtenida al harnear el suelo de la excavación de la zanja o arena de río obtenida desde el exterior, dentro de la cual irán los cables. La segunda capa será con el mismo suelo del terreno (0,65 m) sin necesidad de harnear.	Permanente	Operación
Cables Aéreos de Media Tensión	En la zona de exclusión (quebrada central que atraviesa el área de paneles fotovoltaicos), el cableado de baja y media tensión cruzará de forma aérea y para ello se contempla de instalación de cuatro (4) postes, dos (2) en cada extremo.	Permanente	Operación
Área de Baterías de Almacenamiento de Energía (Área BESS)	El Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías (BESS: Batery Energy Storage System) tiene como objetivo balancear la producción eléctrica, almacenando la energía producida en las horas de mayor disponibilidad solar y menor demanda hacia las horas de mayor demanda y baja o nula producción solar, por lo tanto, nunca se	Permanente	Operación

	sobrepasará la potencia de interconexión existente y aprobada. Para el almacenamiento de energía se contempla la instalación de un Sistema de Almacenamiento de Energía a través de Baterías (BESS; por sus siglas en inglés), el cual consiste en agrupaciones de baterías del tipo ion-litio interconectadas eléctricamente, las que almacenarán la energía generada. Los conjuntos de baterías estarán almacenados en un contenedor (solución de infraestructura modular contenerizada), los que contarán con sistemas de climatización, sistemas de filtración de polvo y sistemas de protección contra incendio. Para el Proyecto se ha considerado un total de 176 contenedores destinados al sistema de almacenamiento de energía por baterías. El Área BESS estará ubicada al lado de la Subestación Cristaria.		
Subestación Elevadora 33 kV/500 kV, o también, Subestación Cristaria	El Proyecto contempla la construcción de una subestación elevadora que tiene como objetivo subir el nivel de tensión de 33 kV a 500 kV. Esta inyectará toda la energía del parque hacia la LAT, para conectar finalmente a la Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo, esta última existente. La Subestación Cristaria se emplazará en un espacio de 20.213,5 m^2 al interior del sector parque fotovoltaico. La subestación elevadora contempla el siguiente equipamiento: • Elementos de seguridad reglamentarios. • Equipo de medición totalizadores de la energía producida por la planta. • Transformadores de alta tensión 33/500 kV. • Transformadores de potencia de servicios auxiliares. • Switchgear 33 kV. • Elementos de protección y maniobra necesaria para tensiones de 33 kV y 500 kV. • Grupo electrógeno de respaldo con estanque diésel de 2 m^3 con pretil contenedor de derrames integrado. • Sistema de extinción de incendios.	Permanente	Operación

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Complementariamente, en la Subestación se implementaran las siguientes obras:
• Edificio de Control y Operación (C&O) de 591,5 m^2. Este edificio contará con sistema de agua potable y planta de tratamiento de aguas servidas, estacionamiento, de vehículos livianos,
• Bodega de Repuestos Paneles Fotovoltaicos de 163,05 m^2.
• Bodega de Repuestos BESS y Subestación de 124 m^2.
• Bodega RESPEL BESS de 124 m^2.
• Bodega de Residuos Peligrosos de 58,1 m^2.
• Bodega de Sustancias Peligrosas de 56,2 m^2.
• Área/Zona de Acopio de Residuos No Peligrosos de 15 m^2, que contará con un área de acopio a granel, delimitada por cerco, y un área con contenedores metálicos de 6,5 m^3 o similar.
• Área/Zona de Acopio de Residuos Sólidos Domésticos de 15 m^2.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Línea Eléctrica de Alta Tensión (LAT)</td>
<td>El Proyecto contempla la habilitación línea eléctrica de alta tensión (LAT) que tendrá como objetivo evacuar la energía eléctrica generada por el parque fotovoltaico hacia la Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo (existente).

Las principales características de la LAT se presentan en el cuadro a continuación:
<table>
<tr><th>CARÁCTERÍSTICA LAT</th><th>DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td>Longitud LAT</td><td>21,4 km</td></tr>
<tr><td>Servidumbre LAT</td><td>40 m^3</td></tr>
<tr><td>Tensión nominal</td><td>500 kV</td></tr>
<tr><td>Tensión máxima</td><td>515 kV</td></tr>
<tr><td>Clase de aislación</td><td>525 kV</td></tr>
<tr><td>Frecuencia nominal</td><td>50 Hz</td></tr>
<tr><td>Cantidad de circuitos por línea</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Número de fases por circuito</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Número de conductores por fase</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Número de conductores de comunicación OPGW</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Número de estructuras que componen la LAT</td><td>65</td></tr>
<tr><td>Altura promedio de estruturas que compoenen la LAT</td><td>49 a 61 m</td></tr>
<tr><td>Materialidad de las estructuras de soporte LAT</td><td>Metálicas</td></tr>
</table>

Como se señaló en el cuadro anterior, la LAT del Proyecto será soportada por 65 estructuras metálicas autosoportantes de celosía. Estas se dividen en cuatro (4) tipos, a saber: suspensión circuito simple, anclaje circuito simple, anclaje/remate circuito simple, y marcos de línea.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Preparación de Terreno	Construcción
Habilitación de Instalaciones de Faenas	Construcción
Implementación Cerco Perimetral	Construcción
Habilitación de Accesos y Caminos	Construcción
Replanteo Topográfico de Obras	Construcción
Excavación y Preparación de Sello	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Instalación y Anclaje de Equipos	Construcción
Hincado Pilares	Construcción
Montaje Estructura Soportante	Construcción
Montaje Módulos Fotovoltaicos	Construcción
Excavación Zanjas de Baja y Media Tensión, y Tendido de Cableado	Construcción
Conexiones Eléctricas	Construcción
Construcción Subestación Elevadora	Construcción
Montaje Edificio Operación y Control (O&C)	Construcción
Instalación Sistema de Almacenamiento de Energía	Construcción
Habilitación Faja Servidumbre y Replanteo Topográfico	Construcción
Construcción Fundaciones (LAT)	Construcción
Montaje de Estructuras (LAT)	Construcción
Tendido de Conductor y Cable de Guardia (LAT)	Construcción
Implementación Obras Hidráulicas	Construcción
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Construcción
Retiro de Instalación de Faenas y Elementos Auxiliares de Construcción	Construcción
Operación Comercial con Coordinador Eléctrico Nacional (CEN)	Operación
Operación Planta Fotovoltaica	Operación
Mantenimiento Planta Fotovoltaica, Subestación Elevadora (Subestación Cristaria), LAT y caminos.	Operación
Desconexión Eléctrica de la Planta Fotovoltaica	Cierre
Instalación y Habilitación de Instalación de Faena	Cierre
Desmantelamiento de la Planta Fotovoltaica	Cierre
Desmantelamiento de la Subestación Elevadora (Subestación Cristaria) y Área BESS	Cierre
Desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica	Cierre
Restitución de la geoforma o morfología	Cierre
Desmantelamiento de Instalación de Faena	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	Septiembre de 2026

Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las Instalaciones de Faena.
Fecha estimada de término	Febrero de 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de las Instalaciones de Faena
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio operación del parque y puesta en servicio LAT
Fecha estimada de término	Abril de 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la LAT
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2058
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faena
Fecha estimada de término	Mayo 2059
Parte, obra o acción que establece el término	Actividades de restauración del sitio y desmovilización de Instalación de Faena

El cronograma del Proyecto, se presenta en los Cuadros N° 2, N° 3 y N° 4 de la Adenda Complementaria Excepcional, para las fases de construcción, operación y cierre respectivamente.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	500
Operación	30
Cierre	200
Total	730

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
Instalaciones de Faena

Canchas de tendido
Caminos de acceso a canchas de tendido
Botaderos
Frentes de trabajo móviles
Camino de acceso al Sector Parque Fotovoltaico
Caminos internos del Sector Parque Fotovoltaico
Huellas de reposición
Cerco perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Preparación de Terreno	La preparación del terreno tiene por objeto adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras (Instalación de Faena N° 1 e Instalación de Faena N° 2, Subestación Cristaria, Área BESS, Caminos Internos, etc.) que se emplazarán al interior del sector parque fotovoltaico. Se preparará el terreno mediante la limpieza (retiro de rocas, nivelación de surcos), despeje, escarpe del terreno. La preparación del terreno se realizará con la ayuda de excavadoras, cargadores frontales, niveladoras y compactadoras.
Habilitación de Instalaciones de Faenas	Una vez preparado el terreno se trazará el área perimetral y demarcará cada una de las obras que componen Instalación de Faena. Posteriormente, se llevará a cabo la instalación de los módulos de oficinas, sala de cambios y duchas, sistemas de alcantarillado, estacionamientos, gabinetes de primeros auxilios, comedor, bodegas, etc. Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo container serán llevadas en camiones para ser instaladas mediante grúas en el área designada. Como son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. Es importante mencionar que las instalaciones corresponden a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo de manera permanente. Finalmente, se procederá a la habilitación de las estructuras sanitarias (alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas servidas) y del sistema eléctrico. Estas instalaciones básicas requerirán excavaciones y zanjas para el tendido de redes y plantas de tratamiento de aguas servidas.
Implementación Cerco Perimetral	Al comienzo de la fase de construcción se instalarán los cercos perimetrales, los cuales limitarán el área de emplazamiento del Proyecto, permaneciendo estos durante la vida útil del parque fotovoltaico.

	El objetivo de los cercos perimetrales es evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al Proyecto. Los cercos tendrán un perímetro total de 10.000 metros aproximadamente, será de malla acma o similar con pilares metálicos y galvanizados. Se considera realizar pequeñas excavaciones mediante el uso de maquinaras, para luego instalar de forma manual los pilares de los cercos que estarán distanciados con una separación sobre los 3 m aproximadamente y una profundidad de 20 cm considerando excavación rellena de hormigón.
Habilitación de Accesos y Caminos	Para la construcción de la red de caminos internos del parque fotovoltaico se removerá la capa superficial (escarpe), posteriormente se hará el relleno (en caso de ser necesario para conformar la plataforma) y se compactará la carpeta de rodado (capa superficial), la que permitirá el tránsito de vehículos y camiones. El ancho de los caminos interiores será de 5 m. Además de los caminos internos, habrá un camino de acceso a la planta, desde la huella existente que proviene de la ruta C-452, la cual será mejorada mediante el uso de maquinarias. Esta huella tendrá un ancho de 6 m aproximadamente. Para llevar a cabo la construcción de los accesos se contemplan escarpes y excavaciones para retirar la capa vegetal. Una vez concluida la excavación se efectuará la preparación de la subrasante y, secuencialmente se colocarán los rellenos compactados (terraplén), la base, la carpeta de rodado y las carpetas granulares. Los caminos internos principales y los accesos contarán con carpeta de rodado (capa superficial) del camino y le proporciona excelentes cualidades para la supresión de polvo.
Replanteo Topográfico de Obras	El replanteo topográfico consiste en la materialización en el terreno de las medidas y niveles establecidos en los planos de diseño. Esta actividad se realiza antes de iniciar las obras, marcando en el terreno la ubicación exacta de elementos como fundaciones, pilares para instalación de seguidores, etc.
Excavación y Preparación de Sello	Consiste en la remoción de tierra del suelo mediante excavación para crear una superficie homogénea donde se cimentarán cada uno de los centros de transformación que considera el Proyecto. Esta actividad se realizará con la ayuda de excavadora y cargador frontal, procurando en todo momento que el fondo de las excavaciones quede plano, eliminando protuberancias y rellenando depresiones.
Construcción de fundaciones	Se instalará un total de 32 Centros de Transformación (CT) sobre fundaciones de hormigón en polígonos que tendrán 10,45 m de largo y 6,6 m de ancho, lo implica una superficie de 68,9 m^2. Esta actividad se realizará con la ayuda de una autohormigonera y herramientas manuales como palas y máquinas para alisar y nivelar la superficie del hormigón.

Instalación y Anclaje de Equipos	Los Centros de Transformación son equipos eléctricos preensamblados fuera del sitio y serán transportados hacia el lugar de montaje mediante camiones y finalmente posicionados directamente sobre su plataforma de hormigón mediante una grúa. Cada Centro de Transformación contará con tableros de conexión eléctrica, inversores de corriente continua a corriente alterna y transformadores elevadores de tensión, los que contarán con su malla de puesta a tierra para mantener la seguridad de las personas.
Hincado Pilares	Para realizar el montaje de los seguidores, se realiza un pre-perforado con una máquina hincadora donde se hincan los pilares para posteriormente ser rellenados con material excedente del terreno, siendo únicamente rellenados con hormigón aquellos pilares que se ubiquen en zonas que pudieran ser afectadas por crecidas de 1:100 años, respetando las alturas sobre el terreno indicadas en los proyectos de saneamiento y drenaje.
Montaje Estructura Soportante	Esta actividad consistirá en la instalación manual de tubos de torque y travesaños sobre los pilares descritos precedentemente.
Montaje Módulos Fotovoltaicos	Los módulos solares se instalarán horizontalmente sobre los tubos de torque, a una altura aproximada de 2 m desde el suelo. Serán llevados al lugar de montaje por medio de camión pluma por los caminos internos que habilitará el Proyecto.
Excavación Zanjas de Baja y Media Tensión, y Tendido de Cableado	Una vez realizado el trazado sobre el terreno por el equipo de topografía, se procederá con la excavación de las zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Además, se realizará el tendido del cableado, los cuales irán directamente enterrados o dentro de ductos de PVC, siendo la aislación de los conductores y el tipo de PVC utilizados aptos para este tipo de instalación, según la normativa vigente. Las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se utilizarán excavadoras para abrir las zanjas, la tierra excavada proveniente de la construcción de las zanjas se mantendrá junto a la excavación y se empleará para rellenar dichas zanjas una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. Luego de realizadas las instalaciones, se utilizarán cargadores frontales para rellenar y finalizar el cierre de las zanjas. La tierra excavada no se sacará del área del Proyecto.
Conexiones Eléctricas	Una vez montados los montados los módulos fotovoltaicos se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles hasta los inversores considera la conexión de los módulos entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos o string) y agrupándose en series, en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde éstas al inversor respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas en

	zanjas de baja tensión. Una vez terminada la colocación de los cables, se cubrirá con el mismo material extraído. Los circuitos llegan a los centros de transformación en los cuales se encuentran dos inversores y un transformador, saliendo con una tensión de 33 kV, los cuales se canalizan de manera subterránea en zanjas de media tensión hasta la Subestación Cristaria.
Construcción Subestación Elevadora	Para la construcción de la subestación elevadora se llevarán a cabo las siguientes actividades de manera secuencial, a saber: • Instalación de Malla de Puesta a Tierra: se considera la instalación de la malla puesta a tierra, la cual otorgará seguridad a las personas durante la fase de construcción y operación del Proyecto • Construcción de fundaciones: se construirán las fundaciones en hormigón armado, tipo zapata, para el cual se ejecutarán las siguientes actividades: trazado de las fundaciones, excavación y perfilado de sello de fundación, aplicación de hormigón de emplantillado (sello y nivelado de fondo de excavación), preparación de moldaje e instalación de la armadura, y pernos de anclaje, hormigonado y descimbre y relleno compactado. Con ello, se construirán las canaletas de hormigón sobre la plataforma de la subestación, necesarias para el tendido de cables para interconexión de equipos, comunicación y control, los cuales son conectados hasta los módulos de control de la Subestación. El material excavado para la zanja será aprovechado para el posterior relleno de esta. • Estructuras de patio: Los equipos eléctricos de la subestación elevadora tales como interruptor de poder, desconectadores, equipos de medida y aisladores de pedestal serán instalados sobre estructuras metálicas soportantes, las cuales serán a su vez previamente montadas sobre sus respectivas fundaciones. Para el grupo generador, se habilitará una caseta metálica. El patio de alta tensión tendrá un cerco perimetral de malla galvanizada rígida tipo Acmafor 3D. • Construcción de sala de control: La sala de control será construida de albañilería. • Montaje de equipos eléctricos: Una vez concluida la construcción de la plataforma de la subestación eléctrica y las fundaciones de los equipos, se procederá al montaje electromecánico de estos últimos, para luego continuar con el alambrado, conexionado y pruebas. • Muro Perimetral: Se procederá a construir el muro perimetral de la subestación, el cual será en base a panderetas de hormigón tipo Bulldog y portones metálicos con planchas.
Montaje Edificio Operación y Control (O&C)	Se construirá una base de hormigón para el Edificio O&C. Esta base o cimentación consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 592 m^2. Posteriormente, se procederá a la construcción de las estructuras

	soportantes verticales, estructuras soportantes horizontales, muros y techumbre.
Instalación Sistema de Almacenamiento de Energía	Después de haber acondicionado el terreno se montan los contenedores y se interconectan mediante cables soterrado. El sistema de cables soterrados considera unir cada sistema de acondicionamiento de energía mediante un cable de media tensión hasta el switchgear (tablero de interruptores) de media tensión al interior de la Subestación Elevadora (Subestación Cristaria). Para la implementación del Área BESS se llevan a cabo las siguientes actividades de manera secuencial, a saber: • Una malla de puesta a tierra subterránea con conductor de cobre calibre 4/0 AWG enterrado a una profundidad de 0,6 m. • Un sistema de alumbrado exterior no localizado con proyectores LED. • Fundaciones de hormigón G25 y G30 en donde irán los conteiner BESS y PCS. • Cámaras de hormigón para las canalizaciones subterráneas internas. • Ductos de PVC y CAG para canalizaciones en BT. • Bandejas portacables para los cables de MT hasta la sala eléctrica. • Una capa de gravilla para todos los conteiner de 0,15 m de profundidad.
Habilitación Faja Servidumbre y Replanteo Topográfico	Esta actividad comenzará con la marcación de los límites de la faja de servidumbre, la cual tendrá un ancho máximo de 40 m. La marcación será llevada a cabo por personal de topografía del Contratista y tendrá por objeto señalar claramente los deslindes de la faja. El replanteo topográfico consistirá en trabajos de verificación topográfica del alineamiento entre vértices, a través del cual se busca validar la ubicación precisa de un vértice con relación a un determinado Punto de Referencia (PR). Una vez definidas las posiciones exactas de cada estructura, se utilizan estacas para marcar el PR. Luego se realiza un trazado de las fundaciones que consiste en delimitar en el suelo el centro de las excavaciones. Sólo se intervendrá el suelo en las superficies que correspondan a la instalación de las torres y al camino de servicio de la línea.
Construcción Fundaciones (LAT)	Las fundaciones para las torres de la LAT consideran una profundidad variable que depende del tipo de suelo y estructura a utilizar, no obstante, se consideran fundaciones en promedio de 3 m de profundidad aproximadamente. El hormigón requerido provendrá de la autohormigonera o proveedor autorizado. En el proceso constructivo de las fundaciones, las principales actividades que se ejecutan son: emplantillado, instalación del acero de refuerzo,

	instalación de barras de anclaje, fabricación e instalación de moldajes para confinamiento del hormigón estructural armado, el vaciado del hormigón estructural, finalizando con el relleno compactado. En la sección "Construcción Fundaciones (LAT)" del Cuadro N° 6 de la Adenda Complementaria Excepcional, se describen cada una de las actividades señaladas anteriormente.
Montaje de Estructuras (LAT)	La actividad de montaje de las estructuras metálicas consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles, planchas, utilizando pernos y golillas, de acuerdo con los planos de montaje emitidos por los fabricantes. Este montaje será realizado por métodos manuales o semi mecanizado. El método manual consiste en el montaje pieza a pieza, izamiento y posicionamiento manual con auxilio de mástiles metálicos. El método semi mecanizado contempla el montaje de partes de la estructura sobre el suelo, para luego izarlo con equipos mecánicos. El proceso de ejecución de montaje se describe en la sección "Montaje de Estructuras (LAT)" del Cuadro N° 6 de la Adenda Complementaria Excepcional.
Tendido de Conductor y Cable de Guardia (LAT)	Los métodos de tendido de conductores más comunes son manuales y con tensión mecánica controlada. Para el tendido de conductores del Proyecto, se utilizará el método con tensión mecánica controlada mediante huinche y freno. El método de tensión mecánica controlada consiste en instalar el conductor, manteniendo durante todo el proceso de tendido una tensión mecánica controlada por la acción de equipos de retención y tracción hidráulicos instalados en los extremos de los tramos (huinche y freno). Estos extremos, son denominados plaza de freno y plaza de huinche. En la plaza de freno se acopian los carretes de conductores que serán instalados en el tramo en cuestión. Los equipos hidráulicos durante el proceso de tendido del conductor, posicionados en las plazas de huinche y plaza de freno, establecen una diferencia de tensión tal que, entre la tracción del huinche y la retención del freno mantienen el cable suspendido del suelo. La tensión residual, diferencia entre la tracción y la retención, es controlada por los operadores de ambos equipos, huinche y freno. Para el caso del tendido de conductores entre las torres T21 y T22 (cruce Río Huasco), esta actividad se realizará mediante el uso de dron.
Implementación Obras Hidráulicas	Se procederá a iniciar los trabajos de construcción de los badenes, los que consideran: • Corta y despeje de vegetación en caso de existir. • Escarpe del terreno.

	• Perfilado. • Excavación para conformación de las zarpas contra la erosión y materialización de la mampostería en piedra. Se construirán 21 badenes, que contarán con una sección trapecial revestida en mampostería con el fin de evitar el desarrollo de procesos erosivos, cabe destacar que solo se revestirán los badenes ubicados en sectores con mayor socavación. Para el dimensionamiento de los badenes se consideró el ancho de los caminos proyectados, la longitud de cada badén está dada por la inundación producida para un periodo de retorno de 100 años más un buffer de 2 m, además se considera una pendiente máxima en los costados de 10% y un tramo recto de 5 m como mínimo. Sólo los badenes revestidos contarán con un diente de anclaje en su sector tanto aguas arriba como aguas abajo, con el fin de evitar que la erosión del lecho del cauce produzca problemas a la obra en cuestión. Este diente de anclaje será de al menos 1 m de profundidad, la cual se verifica en los resultados determinados en el estudio hidráulico. Finalmente, se incluye un tramo de protección en enrocado aguas abajo solo para los badenes revestidos dimensionado en el estudio hidráulico de los badenes.
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	La puesta en servicio del Proyecto será comunicada en forma previa a la Autoridad sectorial competente, y en línea con el proceso de conexión con el Coordinador Eléctrico a través de una guía de maniobras y programa de puesta en servicio con SODI aprobada por los operadores. Antes de la energización de los equipos, se realizarán las siguientes verificaciones: • Correcta aislación de los cables de interconexión entre equipos. • Fuentes de alimentación de los equipos con adecuados puentes de tensión. • Sección adecuada de los cables. • Correcta conexión a tierra de los equipos. • Adecuada conexión de las mallas de puesta a tierra de la subestación. Una vez que se hayan ejecutado las actividades mencionadas y descritas anteriormente, se realizará la verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Para esto, se llevarán a cabo, diferentes pruebas tanto en los equipos del parque solar como en la subestación y conexión hacia la línea de alta tensión, con el objetivo de verificar que el sistema funcione correctamente.

	Concluida la construcción del parque se realizará un recorrido visual, a modo de verificación, comprobando todos los componentes y terminaciones. Se realizarán pruebas específicas de continuidad, correspondencia de fases y aislamiento.
Retiro de Instalación de Faenas y Elementos Auxiliares de Construcción	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de las instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran una serie de medidas a seguir, las cuales se describen a continuación: • Desarme y retiro: consiste en el desarme y retiro de la infraestructura temporal: oficinas, baños, bodegas, casetas de acceso, entre otra infraestructura, las cuales serán desmanteladas en su totalidad. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar en lugares autorizados y lo que será reutilizado por el contratista. • Limpieza del área: se refiere al retiro de todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, restos de madera, plásticos, estanques enterrados, etc., de manera de dejar el área limpia y despejada para su uso futuro, lo cual se encuentra previamente acordado con el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas.

4.6.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se considera una dotación mínima por persona de 150 l/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la fase de construcción será de 48 m^3/día para un promedio de 317 trabajadores activos, y 75 m^3/día para el periodo máximo de 500 personas. El agua potable para uso higiénico se almacenará en estanques verticales de capacidad de 20 m^3, esta será suministrada por camiones aljibe. Dentro de la IF, la distribución de agua potable para servicios sanitarios será desde los 5 estanques cilíndricos de 20.000 litros. Para el agua potable para consumo humano, se contempla para cada una de las instalaciones mencionadas, la disponibilidad de agua potable embotellada con las certificaciones correspondientes, para el consumo de los trabajadores. Se distribuirán bidones y dispensadores de agua de 20

	litros para ello. Lo anterior aplica también para los diferentes frentes de trabajo.
Agua industrial	Se contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m^3 de capacidad y se utilizará para requerimientos de hormigón, lavado de ruedas, lavado de tolva de camiones hormigoneros y para la humectación de caminos no pavimentados internos, dos veces al día siempre y cuando las condiciones lo ameriten. Se considera utilizar 38.050 m^3 de agua industrial para el total del primer año de la fase de construcción, mientras que para el año 2 se contempla el uso de 18.818 m^3. Para ello se proyectan estanques de 20 m^3 en la IF.
Energía eléctrica	Se contempla la instalación de grupos generadores en la instalación temporales para el suministro de energía. Específicamente se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos 200 kVA para uso permanente y de 1 grupo electrógeno 200 kVA de respaldo (reemplazo) en caso de que uno de los otros salta de operación (falla, mantención, entre otros).
Combustible	Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de combustible de 2.000 litros, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores. El requerimiento de combustible para los tres (3) grupos electrógenos es de 2.722 m^3 para toda la fase de construcción, mientras que para la maquinaria del Proyecto se estima un total de 1.468 m^3/fase, por lo cual el total de combustible para la fase es de 4.190 m^3.
Servicios Higiénicos	En primera instancia se contará con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de disposición de aguas servidas correspondiente. Cada IF del Proyecto contará con duchas y servicios higiénicos. Para los frentes de trabajo móviles se contará con un (1) baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Los baños químicos móviles serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Además, se le exigirá a la empresa proveedora de baños químicos contar con las resoluciones sanitarias respectivas asociado al manejo, transporte y disposición final de las aguas (provenientes de los baños químicos utilizados).
Hormigón	Se estima que se requerirá 905,5 m^3 de hormigón para la construcción de los cimientos de la S/E, CT y la LAT, así como para las obras civiles y otras estructuras soportantes.

	El origen del hormigón será de manera directa por medio de Melón Hormigones Vallenar, ubicado al costado Norte de la ruta C-46 en la periferia de la ciudad de Freirina, como también de fabricación in-situ mediante hormigonera para aquellos sectores difícil acceso en la LAT.
Alimentación y alojamiento	El Proyecto no considera la construcción de campamentos. El personal que realizará las actividades de construcción se trasladará mediante un bus de acercamiento que será dispuesto por el contratista hasta el área de Proyecto, por lo que no existirá alojamiento en la faena. Al interior de la instalación de faenas existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores (comedor) y otra área para la preparación de comida, la cocina. Se contará con tres comedores que reúnan los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594, Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Áridos	Para la cantidad de áridos a utilizar se emplea un factor de 0.7 al hormigón, lo cual se traduce en 634 m^3. A esta cifra se añaden los áridos requeridos para el relleno de las zanjas del cableado subterráneo del parque, que alcanza 229 m^3, dando un total de 863 m^3. Para el relleno de las zanjas del cableado subterráneo del parque, la primera capa de relleno de 0,75 m utilizará áridos obtenidos tras harnear la tierra producto de la excavación de las mismas zanjas. En caso de no ser suficiente el volumen de áridos resultantes de dicha actividad, se obtendrán áridos de manera directa por medio de la Planta de Áridos WMV ubicada en las cercanías de la ciudad de Freirina, pasada la Quebrada Tórtolas por medio de la ruta C-462. En el caso particular de los áridos producto de sólidos sedimentados de las piscinas de lavado de camiones, previamente secados, pueden ser trasladados a los botaderos o ser reutilizados para la confección de hormigones.
Equipos y maquinaria	Para la construcción del Proyecto se contempla utilizar equipos y maquinarias tales como; camiones pluma, cargadores frontales, retroexcavadoras, entre otras. Para mayor detalle, referirse al Cuadro N° 1.8.16 del Capítulo 1 del EIA
Transporte	El transporte que requerirá el Proyecto, para todas sus fases, tanto para suministros básicos e insumos, como para residuos y mano de obra, se presenta en el Cuadro N° 5 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**

De acuerdo a lo señalado por el Proponente en el numeral 1.8.4 de la Adenda, el Proyecto no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Asimismo, en el numeral 1.13.1 de la Adenda, el Proponente informa respecto al recurso suelo y en relación con la eventual extracción o explotación de este en la fase de construcción, que el Proyecto no considera la extracción o explotación de suelo. El Proyecto considera la ocupación de una superficie de suelo total, durante la fase de construcción, que alcanza las 268,011 ha de terreno, considerando el área de instalación de faenas, el área de los caminos de acceso, el área de los caminos de servicios, el área de la subestación eléctrica, el área de las torres de transmisión eléctrica, el área de la instalación de los paneles solares y otras áreas ocupadas por infraestructura 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**
MP2,5	• Tasa de emisión, año 1: 14,92 ton. • Tasa de emisión, año 2: 6,39 ton. • Actividades: Excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, hincado de pilotes, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de las PTAS, con frecuencia de dos (2) veces al día.
MP10	• Tasa de emisión, año 1: 99,82 ton. • Tasa de emisión, año 2: 32,64 ton. • Actividades: Excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, hincado de pilotes, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de las PTAS, con frecuencia de dos (2) veces al día.
MPS	• Tasa de emisión, año 1: 322,65 ton. • Tasa de emisión, año 2: 108,29 ton. • Actividades: Excavación, nivelación, compactación, carguío y volteo de material, hincado de pilotes, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de

	vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de las PTAS, con frecuencia de dos (2) veces al día.
NO_X	• Tasa de emisión, año 1: 43,74 ton. • Tasa de emisión, año 2: 21,78 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera
SO_X	• Tasa de emisión, año 1: 1,32 ton. • Tasa de emisión, año 2: 0,66 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera
CO	• Tasa de emisión, año 1: 22,86 ton. • Tasa de emisión, año 2: 11,43 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
HC/COV	• Tasa de emisión, año 1: 3,83 ton. • Tasa de emisión, año 2: 1,91 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
NH_3	• Tasa de emisión, año 1: 0,69 ton. • Tasa de emisión, año 2: 0,01 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD)	<u>Instalación de Faena N° 1</u> • PTAS Baños (SSHH) y PTAS Duchas: Atiende a 350 personas, generando 52,5 m^3/día de RLD. Considera un tratamiento de 150 l/día/persona.

	• Las aguas servidas generadas serán evacuadas a través de una red de tuberías hasta las PTAS, las que serán del tipo compacta de lodos activados. El efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos internos del parque fotovoltaico y frentes de trabajo, mientras que los lodos serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama con la frecuencia recomendada por el fabricante de los sistemas de tratamiento. <u>Instalación de Faena N° 2</u> • PTAS Baños (SSHH) y PTAS Duchas: Atiende a 150 personas, generando 22,5 m^3/día de RLD. Considera un tratamiento de 150 l/día/persona. • Las aguas servidas generadas serán evacuadas a través de una red de tuberías hasta las PTAS, las que serán del tipo compacta de lodos activados. El efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos internos del parque fotovoltaico y frentes de trabajo, mientras que los lodos serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama con la frecuencia recomendada por el fabricante de los sistemas de tratamiento.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	• Valor de la emisión: 27-48 dB(A) en receptores humanos identificados. • Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: sólo en período diurno entre 7:00 y 21:00 horas durante la fase de construcción que durará 1 año 6 meses. • Parte u obra donde se genera: Operación de maquinaria utilizada para la construcción en área de paneles fotovoltaicos y LAT y obras asociadas, y el flujo de maquinarias y de vehículos. • Sistema de abatimiento o control: Restricción de maquinarias e implementación de barreras acústicas móviles.

4.6.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	• Valor de la emisión: - Daño Estructural en receptores humanos identificados: 0,00004 - 0,00106 PPV Proyectado Total [pulg/s]. - Molestia en receptores humanos identificados: 20-48 Lv Proyectado [VdB].

	• Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: sólo en período diurno entre 7:00 y 21:00 horas durante la fase de construcción que durará 1 año 6 meses. • Parte u obra donde se genera: Operación de maquinaria utilizada para la construcción en área de paneles fotovoltaicos, LAT y obras asociadas, flujo de maquinarias y flujo de vehículos. • Sistema de abatimiento o control: No requiere.

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	• Cuantificación: 14,3 t/mes. • Caracterización: Botellas plásticas y de vidrio, envases y restos de comida, envases de bloqueador, papeles, entre otros. • Manejo: Los residuos serán recogidos en bolsas plásticas en los puntos de generación (baños, duchas, comedores, oficinas, etc.) para luego ser almacenados en las bodegas de residuos sólidos domésticos, donde serán dispuestos al interior de contenedores de basura herméticos para evitar la percolación de lixiviados, generación de malos olores y propagación de vectores sanitarios. Los contenedores tendrán una capacidad volumétrica aproximada de 660 l o similar, estarán debidamente rotulados y contarán con tapas y un sistema de ruedas para facilitar su traslado al momento del retiro de los residuos. • Disposición temporal: Bodega de residuos sólidos asimilables a domiciliarios de la Instalación de Faena N° 1 e Instalación de Faena N° 2. • Disposición final y frecuencia de retiro: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. La disposición final será en un relleno sanitario debidamente autorizado.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	• Cuantificación: 30 t/mes. • Caracterización: Embalajes de módulos fotovoltaicos, restos de metales y hormigón, pedazos de madera, sobrantes de cables, tornillos, alambres, neumáticos dañados, amortiguadores y correas de distribución de camionetas y maquinarias. • Manejo: Los RSINP serán almacenados en el patio de salvataje de cada Instalación de Faena. Los patios contará con un área de acopio a granel para RSINP, delimitada por cerco, el cual contará con al menos 3 contenedores metálicos de 6,5 m^3 para almacenamiento de RSINP de mayor tamaño. Por otro lado, se contempla una bodega de RSINP en

	cada Instalación de Faena para los residuos de menor tamaño, la cual contará con un contenedor tipo de 660 l para su almacenamiento. • Disposición temporal: Patios de Salvataje y Bodegas de Residuos No Peligrosos de cada Instalación de Faena. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro de dos veces al mes, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final en un sitio de disposición autorizado y/o reciclaje.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	• Cuantificación: 0,074 t/mes. • Caracterización: Tóner de impresora, tarros de pintura usados, solventes, desechos aceite lubricante usado, paños, guantes o huaipes contaminados, filtros usados, módulos dañados. • Manejo: Almacenados en Bodegas de Residuos Peligrosos de cada Instalación de Faena, en tambores metálicos de 200 l, con tapa y debidamente rotulados. • Disposición temporal: En Bodegas de Residuos Peligrosos de cada Instalación de Faena. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro de cada 6 meses, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final. Para el caso de módulos dañados, el proceso de eliminación se realizará conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del MINSAL. En caso contrario, se realizará acorde a la normativa existente al momento.

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**
Combustible	• Clase según NCh382/2004: 3. • Cantidad: 4.190 m^3. • Forma de provisión: se contará con un camión surtidor de diésel. • Transporte: en transporte autorizado. • Almacenamiento: en tambores de 2.000 L en la bodega destinada para el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Destino: no aplica. • Hoja de seguridad: esta información se presenta en el Anexo N° 1.4 del EIA.

<table>
<tr>
<td>Otras sustancias</td>
<td>

Durante la fase de construcción se contempla la utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, grasas, pinturas, entre otros.
Estos insumos serán almacenados en la bodega de almacenamiento sustancias peligrosas proyectada, la cual cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/15 del MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
Hoja de seguridad: esta información se presenta en el Anexo N° 1.4 del EIA.
En el siguiente Cuadro se detalla tipo de sustancia, cantidad y clasificación:

<table>
<tr><th>Sustancia</th><th>Clase Según NCH 382</th><th>Cantidad Máxima se sustancias a almacenar</th><th>Unidad</th><th>Almacenamiento</th></tr>
<tr><td>Pintura Galvanizada en frío</td><td>Clase 6</td><td>20</td><td>l/día</td><td rowspan="8">Envase original al interior de las instalaciones de faena en la bodega de sustancias peligrosas</td></tr>
<tr><td>Aceite herramienta neumática</td><td>Clase</td><td>16</td><td>l/día</td></tr>
<tr><td>Cemento PVC</td><td>Clase 3 y 6</td><td>8</td><td>l/día</td></tr>
<tr><td>Esmalte aerosol</td><td>Clase 2</td><td>3</td><td>l/día</td></tr>
<tr><td>Esmalte sintético</td><td>Clase 3</td><td>3</td><td>l/día</td></tr>
<tr><td>Grasa Multipropósito</td><td>Clase 9</td><td>16</td><td>Kg/mes</td></tr>
<tr><td>Tóner impresor</td><td>Clase 6</td><td>3</td><td>Kg/mes</td></tr>
<tr><td>WD-40</td><td>Clase 2</td><td>3</td><td>l/mes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>1,28</td><td colspan="2">m^3/mes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>20,42</td><td colspan="2">m^3/fase</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

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
Nombre
Camino de acceso al Sector Parque Fotovoltaico
Caminos internos del Sector Parque Fotovoltaico
Huellas de reposición
Caseta de guardia
Obras hidráulicas (Badenes)
Cerco perimetral
Área de Paneles Fotovoltaicos

Centros de Transformación
Cables Subterráneos de Baja y Media Tensión
Cables Aéreos de Media Tensión
Área de Baterías de Almacenamiento de Energía (Área BESS)
Subestación Elevadora 33 kV/500 kV, o también, Subestación Cristaria
Línea Eléctrica de Alta Tensión (LAT)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación Comercial con Coordinador Eléctrico Nacional (CEN)	La operación comercial será efectiva en coordinaciones con los operadores del sistema y formalizada por medio de una declaración jurada que otorga el Coordinador Eléctrico Nacional cuando se hayan concluido etapas posteriores a la puesta en servicio propias del proceso de conexión, tales como: • Parámetros de partida y detención. • Informes de potencia máxima. • Determinación de mínimos técnicos. • Determinación de costos variables. • Validación de modelo dinámico, entre otros.
Operación Planta Fotovoltaica	El Proyecto tendrá la capacidad de ser operado de manera remota. No obstante, se contará con operadores en turnos rotativos para un constante monitoreo y control de las obras durante la vida útil. Dentro de las actividades asociadas se realizarán: monitoreo de pantallas digitales, coordinación telefónica con el operador del sistema CEN, preparar informes, gestionar mantenciones, recibir visitas, entre otros.
Mantenimiento Planta Fotovoltaica, Subestación Elevadora (Subestación Cristaria), LAT y caminos.	Durante la fase de operación del Proyecto se realizarán trabajos puntuales, rutinarios y de reparación, en su mayoría, con el motivo de realizar el mantenimiento de equipos eléctricos y los módulos fotovoltaicos. El parque fotovoltaico, la Subestación Elevadora (Subestación Cristaria), LAT y caminos, requerirán de mantenimientos preventivos y correctivos durante su vida útil, de tal forma de garantizar una operación expedita y segura.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Durante la fase de operación se suministrará agua potable para consumo, a través de dos opciones, una es por medio de agua embotellada entregada por terceros autorizados y la segunda, agua provista por terceros autorizados por medio de camiones aljibe quienes dispondrán del agua en

	el estanque compartido de agua potable de la red de incendios ubicado al lado del Edificio C&O. Se estima en 150 litros/persona/día. Por lo tanto, considerando el máximo de trabajadores, se requerirá una cantidad máxima, de 1.200 litros diarios de agua. En períodos de mantenimientos, donde haya mayor personal en el sitio, se aumentará la frecuencia de reposición de agua potable.
Agua industrial	Se requerirán 1.584 m^3/año de agua para uso industrial, la que será abastecida por una empresa externa autorizada y será utilizada para el lavado de los módulos y de aisladores de la LAT. El lavado de los módulos se realizará 5 veces al año y el lavado de aisladores de la LAT se realizará 1 vez al año, mediante la aplicación de agua limpia, sin detergentes, ni aditivos. El agua será suministrada en bidones de 1 m^3, de modo que puedan utilizarse en el equipo de limpieza sin necesidad de trasvasije. Cada limpieza requiere 315.912 litros de agua y demora un mínimo de 42,4 días, por lo tanto, el requerimiento máximo diario es de 7.450 litros de agua, es decir 8 bidones de 1 m^3 cada uno.
Energía eléctrica	Durante la fase de operación del Parque, éste se autoabastecerá de energía, realizando consumo de la red en período nocturno. También se considera tener un grupo electrógeno de respaldo de 250 kVA, para situaciones de emergencia por fallas de la red.
Combustible	Se considera mantener un grupo electrógeno de respaldo de 250 kVA en la Subestación en caso de falla de la red para asegurar la seguridad de la Parque Fotovoltaico y cumplir con las exigencias normativas. El combustible requerido para el grupo de respaldo provendrá de terceros autorizados y será almacenado en un estanque de combustibles de 2 m^3 en el sector de la Subestación Cristaria.
Servicios Higiénicos	Durante esta fase se habilitará una PTAS al lado del Edificio C&O que tendrá una capacidad para tratar el agua de 8 personas, considerando un consumo de 150 litros/trabajador/día, por lo que su caudal de diseño sería de 1.200 litros al día. Para el almacenamiento del agua tratada se utilizarán estanques de almacenamiento con una capacidad equivalente a 4 días de producción de agua tratada, es decir, 1.200 litros/día x 4 días = 4.800 litros en la PTAS. El retiro de las aguas de la fosa se realizará por una empresa autorizada, de forma semanal. En los períodos de mantenimiento, cuando hay más personal de manera temporal en el sitio, se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos
Alimentación y alojamiento	No se considera la preparación de alimentos durante la operación del Parque Fotovoltaico, ni la implementación de casinos. La alimentación

	para los trabajadores será provista por una empresa autorizada en el comedor dispuesto para ello en el Edificio C&O.
Equipos y maquinaria	Se consideran vehículos para el traslado del personal que ejerce funciones operativas además del traslado de insumos y residuos. También los equipos de limpieza de módulos, que consisten en un tractor con un brazo mecanizado.

4.7.3. **Productos generados**

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Electricidad	El Proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un parque fotovoltaico con una generación de energía de 200 MWp, la cual será evacuada, por una Línea de Alta Tensión (LAT) aérea de 500 kV, al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante la Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo (existente).

4.7.4. **Actividades de mantención y conservación**

Tabla 4.7.34 Actividades de mantención y conservación	
Nombre	**Descripción**
Mantenimiento de Módulos Fotovoltaicos	Durante la operación de la Planta se realizará regularmente la limpieza de los módulos. Se realizará una limpieza completa de los módulos fotovoltaicos cinco veces al año aproximadamente, según sea la polución de la zona y/o la merma de generación provocada por la suciedad. La limpieza consiste en limpiar los módulos con agua osmotizada sin detergentes ni aditivos, con el fin de retirar el polvo depositado por el viento sobre la superficie de estos. El Contratista, o encargado de limpieza, utilizará un sistema semiautomatizado de limpieza de módulos en base a una solución de tractor con brazo mecánico acoplado con aspersores de agua y rodillo con microfibra permitida para la limpieza de módulos. A la fecha existe un rango de consumo específico de uso de agua en torno a los 0,25 a 1,5 litros por módulo por efectos de limpieza, por limpieza, esto con soluciones 100% automatizadas y con cuadrilla de personas con escobillas respectivamente. La solución de limpieza seleccionada semiautomatizada se encuentra en torno al litro (1,0 l) de consumo específico por módulo por limpieza. Esto indica que por cada limpieza se requieren 287.712 litros de agua, que por 5 (cinco) limpiezas anuales implica un consumo de 1.584 m^3 de agua al año. También se considera la opción de híbrida de considerar la máquina de limpieza y limpieza manual.

	La tasa diaria de limpieza de módulos por tractor utilizado ronda los 2,0 y 2,5 MWp/día, indicando que la tarea de limpieza de los 320.850 módulos puede tomar entre 70 y 90 días de corrido, considerando la utilización de dos tractores en paralelo para efectos de la presente estimación. La cantidad de personas requeridas para este trabajo son mínimo 7; un (1) chofer del tractor por tractor (2), un (1) chofer del camión aljibe en los puntos de rellenado del tractor y cuatro (4) operarios del sistema de relleno del estanque del tractor de limpieza. Como parte del mantenimiento programado de los módulos, se realizarán inspecciones visuales a pie, termográficas con vehículos voladores no tripulados (dron), como también inspecciones eléctricas mediante el trazado de curva característica de corriente-voltaje (IV) a nivel de cajas de agrupación.
Mantenimiento preventivo	Consistirá en la realización de tareas que prevengan o aplacen fallas, realizando limpieza (filtros de aire de inversor, por ejemplo) e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo, según lo establecido en catálogos de los equipos. Se realizará revisiones visuales mensualmente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica, según las necesidades de la Planta, además se solucionarán pequeñas averías y se realizarán revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo será permanente y se realizará con el personal permanente de operaciones del Proyecto.
Mantenimiento correctivo	Consistirá en reparaciones a las instalaciones del Proyecto cuando se detecten fallas que comprometan su operación, índices de disponibilidad y/o de generación eléctrica esperada respecto a un escenario sin fallas. Dentro de las tareas de mantenimiento correctivo se tendrá el reemplazo o reparación de cualquier elemento eléctrico serie o paralelo que impacte en los índices de disponibilidad y producción del parque (reparación de averías de centros de transformación, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, reemplazo o reparación de conductores DC o AC, entre otros), como también el reemplazo o reparación de elementos de comunicación de centros de transformación como también los sistemas de seguimiento a un eje. Además, se considerará mantenimiento correctivo a cualquier falla que no permita operar los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica con la

	política deseada, impactando en cualquiera de los siguientes índices; tasa de carga y descarga de los sistemas de almacenamiento en Mwac, lograr estados de carga deseados (tanto superiores como inferiores), permitir censar el estado de carga de los sistemas de almacenamiento o estimar el estado de salud de los mismos, o cualquier evento que no permita operar el sistema del modo que fue diseñado, contratado y garantizado por el manufacturador original del sistema (OEM).
Mantenimiento de Subestación Elevadora (Subestación Cristaria) y LAT	Se considera un mantenimiento general de la Sala de control y tableros interiores, además del ajuste del sistema de agua potable, alarmas, accesos, pintura del edificio, sistema contra incendios, entre otros, mientras que en el caso de la LAT se considera mantenimiento anual de la línea eléctrica, como despeje bajo la línea en la franja de seguridad y limpieza de conductores.
Mantenimiento de caminos interiores	Una vez al año se realizará el mantenimiento de caminos interiores, tapando los baches producidos por el uso habitual con el mismo material componente del camino.
Mantenimiento de obras de saneamiento	Las obras hidráulicas consideradas en el Proyecto (badenes) operan en forma autónoma, por lo que no requieren mantenciones en el corto plazo. No obstante, es necesario efectuar inspecciones periódicas para verificar el buen estado de estas, para reparar sectores que pudiesen encontrarse dañados producto de una crecida, sismo u otro evento que genere daños.
Transporte	El transporte que requerirá el Proyecto, para todas sus fases, tanto para suministros básicos e insumos, como para residuos y mano de obra, se presenta en el Cuadro N° 5 de la Adenda Complementaria.

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 durante su fase de operación, no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Solamente se utilizará la radiación solar para transformarla en energía eléctrica.	

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**
MP2,5	• Tasa de emisión por año: 1,40 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados.

	• Sistema de control/abatimiento: No se considera.
MP10	• Tasa de emisión por año:13,73 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
MPS	• Tasa de emisión por año: 46,88 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
NO_X	• Tasa de emisión por año: 0,14 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
SO_X	• Tasa de emisión por año: 0,0003 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
CO	• Tasa de emisión por año: 0,01 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
HC/COV	• Tasa de emisión por año: 0,003 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
NH_3	• Tasa de emisión, año 1: 0,0002 ton. • Actividades: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.

4.7.6.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.6.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD)	• PTAS Edificio C&O: Atiende a 30 personas, generando 4,5 m^3/día de RLD. Considera un tratamiento de 150 l/día/persona. • Las aguas servidas generadas serán evacuadas a través de una red de tuberías hasta la PTAS, la que será del tipo compacta de lodos activados. El efluente tratado será retirado de forma semanal pro una empresa debidamente acreditada. En cuanto a los lodos, serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama con la frecuencia recomendada por el fabricante del sistema de tratamiento.

4.7.6.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.6.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	• Valor de la emisión: 16-36 dB(A) en receptores humanos identificados. • Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: Período diurno entre 7:00 y 21:00 horas y período nocturno entre 21:00 y 7:00 horas durante la fase de operación que durará 30 años. • Parte u obra donde se genera: Ruido producido por efecto corona en LAT del Proyecto y ruido producido por operación de los centros de transformación, motores de trackers (sistema de seguidores de los paneles) y Subestación Eléctrica Cristaria • Sistema de abatimiento o control: No requiere.

4.7.6.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.6.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Campos electromagnéticos	El Proyecto considera la operación de una Línea de Transmisión Eléctrica de 500 kV, centro de transformación, entre otros elementos. De acuerdo con la información bibliográfica recopilada y de las simulaciones efectuadas por el Proponente para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos que generará el Proyecto en la fase de operación, se obtiene como resultado de la comparación de los valores obtenidos con los niveles recomendados, que tanto el campo eléctrico como el magnético actualmente no sobrepasan los límites recomendados por la norma de referencia utilizada, que corresponde a ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*), ni el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 7 dictado por Resolución Exenta Nº 33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incluso considerando los efectos de las líneas existentes cercanas. Los

	detalles del Estudio de Campos Electromagnéticos se presentan en el Anexo N° 4.4 del Capítulo N° 4 del EIA.

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 Sólidos Asimilables a Domiciliarios	• Cuantificación: 0,86 t/mes. • Caracterización: Botellas plásticas y de vidrio, envases y restos de comida, envases de bloqueador, papeles, entre otros. • Manejo: Los residuos serán recogidos en bolsas plásticas en los puntos de generación (baños, comedor, cocina, sala de reuniones, sala de control, etc.) para luego ser almacenados en la zona de acopio de RSD, donde serán dispuestos al interior de contenedores de basura herméticos para evitar la percolación de lixiviados, generación de malos olores y propagación de vectores sanitarios. Los contenedores tendrán una capacidad volumétrica aproximada de 660 l o similar, estarán debidamente rotulados y contarán con tapas y un sistema de ruedas para facilitar su traslado al momento del retiro de los residuos. • Disposición temporal: Zona de acopio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios en Área de Subestación Eléctrica Cristaria. • Disposición final y frecuencia de retiro: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. La disposición final será en un relleno sanitario debidamente autorizado.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	• Cuantificación: 0,25 t/mes. • Caracterización: Embalajes y restos de piezas metálicas. • Manejo: Almacenados en la zona de acopio de RSINP que se ubicará en la Subestación Eléctrica Cristaria. La zona estará cercada con malla acma o similar en todo su perímetro, sin techumbre y con puerta para el control de acceso. Contará contenedores de 660 l donde se almacenarán todos los RSINP generados en el Proyecto durante la fase de operación. • Disposición temporal: Zona de acopio de RSINP que se ubicará en la Subestación Eléctrica Cristaria. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro cada 6 meses, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final en un sitio de disposición autorizado y/o reciclaje.

4.7.7.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.7.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	• Cuantificación: 0,36 t/mes. Se considera que por reposición u otro motivo, se generarán 1.600 ton cada 10 años de BESS. • Caracterización: Tóner de impresora, tarros de pintura usados, solventes, desechos aceite lubricante usado, paños, guantes o huaipes contaminados, filtros usados, módulos dañados. • Disposición temporal: En Bodega de Residuos Peligrosos ubicada en la Subestación Eléctrica Cristaria. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro de cada 6 meses, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final. Para el caso de módulos dañados o que hayan perdido su eficiencia, el proceso de eliminación se realizará conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del MINSAL. En caso contrario, se realizará acorde a la normativa existente al momento

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**
Combustible	• Clase según NCh382/2004: 3. • Cantidad: 1,5 m^3 al año. • Forma de provisión: De terceros autorizados. • Almacenamiento: Será almacenado en un estanque de combustibles de 2 m^3 en el sector de la Subestación Cristaria. • Transporte: no aplica. • Destino: no aplica. • Hoja de seguridad: esta información se presenta en el Anexo N° 1.4 del EIA.
Otras sustancias	• Durante la fase de operación del Proyecto se requerirá de aceites para las mantenciones los que serán almacenados en una bodega común de sustancias peligrosas, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las Normas Chilenas NCh 382 of. 2021 y NCh 2190 of. 2019 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. También se considerará la utilización de pinturas y solventes. • Forma de provisión: De terceros autorizados. • Transporte: No aplica. • Hoja de seguridad: esta información se presenta en el Anexo N° 1.4 del EIA.

	• En el siguiente cuadro se presentan las cantidades y características de las sustancias peligrosas a almacenar:

ÍTEM	CLASE SEGÚN NCH 382	ALMACENAMIENTO	CANTIDAD MÁXIMA ALMACENADA
Pintura Galvanizada en frío	Clase 6	Envase original al interior de las instalaciones de faenas en la bodega de sustancias peligrosas.	1 l/mes
Aceite herramienta neumática	Clase 6		1 l/mes
Esmalte aerosol	Clase 2		1 l/mes
Esmalte sintético	Clase 3		1 l/mes
Grasa Multipropósito	Clase 9		1 l/mes
Tóner impresora	Clase 6		0,5 l/mes
WD-40	Clase 3		0,5 l/mes
TOTAL			**6 l/mes**
TOTAL			**72 l/año**

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
Instalaciones de faena
Botaderos
Frentes de trabajo móviles
Huellas de reposición

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desconexión Eléctrica de la Planta Fotovoltaica	Se realizará la desenergización de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía desde los paneles solares. Este procedimiento se efectuará mediante el uso de interruptores de apagado emplazados en los centros de transformación.

Instalación y Habilitación de Instalación de Faena	La instalación de faena estará emplazada en la misma ubicación que se utilizará para la fase de construcción (Instalación de faenas N°1), y estará conformada por el mismo equipamiento. El equipamiento consistirá en edificaciones modulares o prefabricadas tipo conteiner, las que serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada.
Desmantelamiento de la Planta Fotovoltaica	Las actividades asociadas al desmantelamiento del parque fotovoltaico consistirán en la extracción de cada uno de los componentes del Proyecto, como también la restitución del terreno a las condiciones anteriores de la construcción del Proyecto, minimizando la afección al medio. Por lo tanto, se procederá al desmantelamiento de los elementos que constituyen al parque fotovoltaico (módulos fotovoltaicos, seguidores, centros de transformación, entre otros) y a la recuperación de las zonas ocupadas. Se desconectarán y posteriormente, se desmontarán los módulos y se dispondrán en lugares autorizados según las especificaciones técnicas y normativas vigentes en el momento del cierre. A su vez, se retirarán todos los circuitos de baja, media tensión y comunicaciones soterrados, los cuales serán dispuestos en lugares autorizados. Se procederá a la destrucción de las fundaciones y retiro de escombros, volviendo a restituir el terreno a las condiciones previas a su construcción.
Desmantelamiento de la Subestación Elevadora (Subestación Cristaria) y Área BESS	Se procederá a realizar el desarme de las estructuras existentes en la Subestación Cristaria y Área BESS, algunas de las tareas serán: • Retiro de equipos y de cableado (aisladores, desconectadores e interruptores). • Retirar las cadenas de aislación o desarme de estructuras soportantes (barras). • Retiro del aceite en transformadores o retiro de pararrayos. Una vez realizadas estas tareas se restituirán las condiciones originales del terreno, en lo posible, a las condiciones del terreno en su forma original. • Retiro de área BESS. • Retiro de obras de drenaje. • Se procederá a retirar todas las instalaciones permanentes, tales como edificio de control y operación, baños, estanques de agua, entre otros.
Desmantelamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica	Se procederá a retirar toda la infraestructura de la LAT. Las actividades por ejecutar son: • Instalación de la base temporal desde dónde operará el contratista: Se desarrollará de igual forma a como se detalló en la fase de construcción del Proyecto. • Retiro de los conductores de las estructuras: se realizará el desarme de las estructuras desmontando los conductores en base al siguiente procedimiento:

	- Retirar los amortiguadores de los conductores. - Liberar los conductores de las grampas de suspensión y anclaje que los unen a las cadenas de suspensión y anclaje. - Retirar el conductor enrollándolo separadamente en carretes de madera. - Retirar las cadenas de aislación. - Desarmar las estructuras y trasladar los materiales.
Restitución de la geoforma o morfología	Dado que el Proyecto no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (Centros de Transformación, Subestación Elevadora, Edificio C&O, etc.) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.
Desmantelamiento de Instalación de Faena	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de la instalación de faena y frentes de trabajo. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en las condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran una serie de medidas a seguir, las cuales se describen a continuación: • Desarme y retiro: consiste en el desarme y retiro de la infraestructura temporal: oficinas, baños, bodegas, casetas de acceso, entre otra infraestructura, las cuales serán desmanteladas en su totalidad. Se privilegiará reutilizar la infraestructura que quede en buenas condiciones, para ello se realizará una segregación que permita definir lo que será necesario desechar en lugares autorizados y lo que será reutilizado por el contratista. • Limpieza del área: se refiere al retiro de todo vestigio de ocupación, tales como chatarras, restos de madera, plásticos, estanques enterrados, etc., de manera de dejar el área limpia y despejada para su uso futuro, lo cual se encuentra previamente acordado con el propietario. Se considerará el envío de los materiales de desecho y escombros a sitios de disposición autorizados y el reciclado de maderas.
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	El Proyecto considera el desmantelamiento y retiro de toda la infraestructura permanente, por tanto, una vez finalizada la fase de cierre, no existirán obras remanentes en el área, así como tampoco existirá la generación de emisiones, efluentes y residuos. Conforme a lo anterior y dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus obras, no se considera la implementación de acciones orientadas a la mantención, conservación y supervisión.

4.8.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	El agua potable requerida para la fase de cierre ya sea para bebida o servicios sanitarios, cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del Ministerio de Salud, en cuanto a su cantidad y calidad. Para los efectos señalados se considera una dotación mínima por persona de 150 l/día, incluyendo agua para consumo y servicios higiénicos, por lo que el consumo para la fase de cierre será de 50,4 m^3/día para el peak máximo de 200 personas.
Agua industrial	El Proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de cierre, la cual será proporcionada por una empresa autorizada. Se requerirá un total de 72,16 m^3/día.
Energía eléctrica	El Proyecto contempla la instalación de grupos generadores en la instalación de faenas para el suministro de energía. para un promedio de 120 personas con un peak de 200 personas, considerando una capacidad promedio de 1,3 kW por persona, suficiente para la iluminación, fuerza y aire acondicionado.
Combustible	Durante la fase de cierre se requerirá de combustible diésel para el funcionamiento de los grupos electrógenos, maquinaria y equipos, considerando un consumo de 12 L/hora de combustible (como factor de carga medio, ya sea liquido o material), teniendo un total de 533,76 m^3. Para el abastecimiento de combustible, se habilitará un estanque de combustible de 2.000 litros, abastecimiento que será complementado además con camiones surtidores.
Servicios Higiénicos	En la instalación de faenas, se dispondrán servicios higiénicos (baños y duchas) según lo establecido en la normativa vigente (Art. 23° del D.S. N° 594/99 MINSAL). Se contará con el número de baños, de acuerdo con la cantidad de hombres y mujeres que laboren en la obra. En promedio se contará con 120 trabajadores, siendo el máximo de 200 trabajadores. En primera instancia se contará con baños químicos hasta que se habiliten los servicios higiénicos de tipo modular y el sistema de disposición de aguas servidas correspondiente. Para los frentes de trabajo móviles se contará con un (1) baño químico por cada 10 trabajadores, a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. Los baños químicos móviles serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales.

Alimentación y alojamiento	Al interior de la instalación de faenas existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores (comedor) y otra área para la preparación de comida, la cocina. Se contará con tres comedores que reúnan los requisitos establecidos en el artículo 28 del D.S. N° 594/99, Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El Proyecto no considera la implementación de un campamento, en caso de requerir personal especializado de otras regiones, se considerará alojamiento en hospedajes de localidades cercanas al área del Proyecto.
Equipos y maquinaria	Para la fase de cierre del Proyecto se contempla utilizar equipos y maquinarias tales como; camiones pluma, cargadores frontales, retroexcavadoras, entre otras. Para mayor detalle, referirse al Cuadro N° 1.10.4 del Capítulo 1 del EIA
Material de relleno	Para el relleno de zanjas, fundaciones y otros, se reutilizará el material obtenido de las mismas excavaciones que se realicen producto del desmantelamiento de las obras permanentes.
Transporte	El transporte que requerirá el Proyecto, para todas sus fases, tanto para suministros básicos e insumos, como para residuos y mano de obra, se presenta en el Cuadro N° 5 de la Adenda Complementaria.

4.8.3. **Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar**

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Las actividades y obras a realizar en la fase de cierre del Proyecto no contemplan la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

4.8.4. **Emisiones y efluentes**

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
MP2,5	• Tasa de emisión por fase: 6,85 ton. • Actividades: Excavación, nivelación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de la PTAS, con frecuencia de una (1) vez al día.
MP10	• Tasa de emisión por fase: 28,91 ton.

	• Actividades: Excavación, nivelación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de la PTAS, con frecuencia de una (1) vez al día.
MPS	• Tasa de emisión por fase: 98,39 ton. • Actividades: Excavación, nivelación, carguío y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto con efluente proveniente de la PTAS, con frecuencia de una (1) vez al día.
NO_X	• Tasa de emisión por fase: 30,70 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
SO_X	• Tasa de emisión por fase: 1,28 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera
CO	• Tasa de emisión por fase: 13,32 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
HC/COV	• Tasa de emisión por fase: 2,67 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.
NH_3	• Tasa de emisión por fase: 0,01 ton. • Actividades: Combustión de vehículos por caminos pavimentados, combustión de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de motores de maquinarias, grupo electrógeno. • Sistema de control/abatimiento: No se considera.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD)	Instalación de Faena • PTAS Baños (SSHH) y PTAS Duchas: Atiende a 200 personas, generando 30 m^3/día de RLD. Considera un tratamiento de 150 l/día/persona. • Las aguas servidas generadas serán evacuadas a través de una red de tuberías hasta la PTAS, la que será del tipo compacta de lodos activados. El efluente tratado será utilizado para la humectación de caminos internos del parque fotovoltaico y frentes de trabajo, mientras que los lodos serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama con la frecuencia recomendada por el fabricante de los sistemas de tratamiento.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	• Valor de la emisión: 26-49 dB(A) en receptores humanos identificados. • Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: sólo en período diurno entre 7:00 y 21:00 horas durante la fase de cierre que durará 1 año. • Parte u obra donde se genera: Operación de maquinaria utilizada para el desmantelamiento de paneles fotovoltaicos y LAT, y flujo de maquinarias y de vehículos. • Sistema de abatimiento o control: Implementación de barreras acústicas móviles.

4.8.4.4. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	• Valor de la emisión: - Daño Estructural en receptores humanos identificados: 0,00002 - 0,00045 PPV Proyectado Total [pulg/s]. - Molestia en receptores humanos identificados: 13-41 Lv Proyectado [VdB]. • Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: sólo en período diurno entre 7:00 y 21:00 horas durante la fase de cierre que durará 1 año. • Parte u obra donde se genera: Operación de maquinaria utilizada para el desmantelamiento de paneles fotovoltaicos y LAT, y flujo de maquinarias y de vehículos.

	• Sistema de abatimiento o control: No requiere.

4.8.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	• Cuantificación: 5,72 t/mes. • Caracterización: Botellas plásticas y de vidrio, envases y restos de comida, envases de bloqueador, papeles, entre otros. • Manejo: Los residuos serán recogidos en bolsas plásticas en los puntos de generación (baños, duchas, comedores, oficinas, etc.) para luego ser almacenados en la bodega de residuos sólidos domésticos, donde serán dispuestos al interior de contenedores de basura herméticos para evitar la percolación de lixiviados, generación de malos olores y propagación de vectores sanitarios. Los contenedores tendrán una capacidad volumétrica aproximada de 660 l o similar, estarán debidamente rotulados y contarán con tapas y un sistema de ruedas para facilitar su traslado al momento del retiro de los residuos. • Disposición temporal: Bodega de Residuos sólidos Asimilables a Domiciliarios de la Instalación de Faena. • Disposición final y frecuencia de retiro: Los Residuos sólidos Asimilables a Domiciliarios serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. La disposición final será en un relleno sanitario debidamente autorizado.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	• Cuantificación: 2,5 t/mes. • Caracterización: Restos de metales y hormigón, pedazos de madera, sobrantes de cables, tornillos, alambres, neumáticos dañados, amortiguadores y correas de distribución de camionetas y maquinarias. • Manejo: Los RSINP serán almacenados en el patio de salvataje de la Instalación de Faena. El patio contará con un área de acopio a granel para RSINP, delimitada por cerco, el cual contará con al menos 3 contenedores metálicos de 6,5 m^3 para almacenamiento de RSINP de mayor tamaño. Por otro lado, se contempla una bodega de RSINP en la Instalación de Faena para los residuos de menor tamaño, la cual contará con un contenedor tipo de 660 l para su almacenamiento. • Disposición temporal: Patio de Salvataje y Bodega de Residuos No Peligrosos de la Instalación de Faena. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro de dos veces al mes, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final en sitio de disposición autorizado y/o reciclaje.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	• Cuantificación: 1.179,62 t/mes. Respecto a los paneles, se prevé que no todos deberán ser desechados, no obstante, este valor considera el peor escenario. • Caracterización: Tóner de impresora, desechos aceite lubricante usado, paños, guantes o huaipes contaminados, módulos fotovoltaicos, BESS. • Manejo: Almacenados en Bodegas de Residuos Peligrosos de cada Instalación de Faena, en tambores metálicos de 200 l, con tapa y debidamente rotulados. • Disposición temporal: En Bodegas de Residuos Peligrosos de cada Instalación de Faena. • Disposición final y frecuencia de retiro: Se estima una frecuencia de retiro de cada 6 meses, realizado por terceros acreditados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama para su disposición final. Para el caso de módulos fotovoltaicos, el proceso de eliminación se realizará conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, del MINSAL. En caso contrario, se realizará acorde a la normativa existente al momento.

4.8.5.3. 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**
Combustible	• Se requerirá combustible diésel para el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos. • Clase según NCh382/2004: 3. • Cantidad: 533,76 m^3/mes. • Forma de provisión: se contará con un camión surtidor de diésel. • Transporte: en transporte autorizado. • Almacenamiento: en tambores de 2.000 L en la bodega destinada para el almacenamiento de sustancias peligrosas. • Destino: no aplica. • Hoja de seguridad: Esta información se presenta en el Anexo N° 1.4 del EIA.
Otras sustancias	• El Proyecto contempla el uso de productos/sustancias químicas, las cuales serán utilizadas durante las actividades de desmantelamiento del parque. Estos productos serán adquiridos a través de proveedores autorizados y se encontrarán almacenados en la bodega de materiales y herramientas de la Instalación de Faena.

- Algunos de los productos/sustancias químicas que se utilizarán tienen características de peligrosidad, por tanto, las características constructivas de la bodega y la forma de almacenamiento cumplirán con lo establecido en el Párrafo II del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Hoja de seguridad: Anexo N° 1.4 del EIA.
- En el siguiente Cuadro se resumen los productos/sustancias químicas a utilizar durante la fase de cierre del Proyecto, incluyendo cantidad, tipo de envase, clasificación de peligro y distintivo de seguridad:

PRODUCTOS / SUSTANCIAS	CANTIDAD	TIPO DE ENVASE	CLASIFICACION DE PELIGRO NCh 382:2021	DISTINTIVO SEGURIDAD NCh2190:2019
Spray Zinc	2 m³/fase	Latas de Spray 350 cc	Clase 2, División 2.1 Gases inflamables	
Spray Espuma Poliuretano	5 m³/fase	Latas de spray 500 o 750 cc	Clase 2, División 2.1 Gases inflamables	
Pinturas de Esmalte Sintético	2 m³/fase	Galones	Clase 3. Líquidos Inflamables	
Escoria de Acero y Aluminio	25 ton/fase	(Sin envase) Camión Remolque	No aplica	No aplica.
Diluyente	20 l/fase	Bidones plásticos 5 l	Clase 3. Líquidos Inflamables	
Aceites y Grasas	800 l/fase	Tambores 200 l	Clase 9. Sustancias peligrosas varias	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Son impactos significativos, aquellos impactos que generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 en conformidad a las condiciones que se establecen en los artículos 5 al 10 del RSEIA.

En base a los antecedentes presentados en el EIA, Adenda, Adenda Complementaria, y Adenda Complementaria Excepcional se identifican 10 impactos significativos, dado que el Proyecto genera o presenta los efectos, características o circunstancias del literal b) y c) del artículo 11 de la Ley precisados en los artículos 6 literal b) y e) y literal d) del RSEIA, respectivamente.

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impactos Significativos

5.1.1. Ecosistemas Terrestres

5.1.1.1. Flora y vegetación

Tabla 5.1.1.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental Significativo 1	
Impacto ambiental	**IFVC-01 Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales** Este impacto se genera debido a que el Proyecto contempla actividades de limpieza de terreno (escarpe) y corta de vegetación para poder habilitar las distintas partes, obras y acciones del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de Parque fotovoltaico y LAT
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental significativo 2	
Impacto ambiental	**IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso** Este impacto se genera debido a que el Proyecto contempla actividades de limpieza de terreno (escarpe) y corta de vegetación para poder habilitar las distintas partes, obras y acciones del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de Parque fotovoltaico y LAT
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.1.2. Fauna/ruido

Tabla. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Fauna/ruido
Impacto ambiental Significativo 3

Impacto ambiental	**IRUC-03 Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto** Este impacto se genera específicamente sobre la especie *Calyptocephalella gayi* (rana chilena), catalogada con categoría de conservación Vulnerable (VU). Lo anterior, debido a que durante la construcción de las Torres (T19 a T23), se generarán emisiones de ruido principalmente por el funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en los distintos frentes de trabajo que serán habilitados.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de LAT
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental Significativo 3	
Impacto ambiental	**IRUCI-03 Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto.** Este impacto se genera específicamente sobre la especie *Calyptocephalella gayi* (rana chilena), catalogada con categoría de conservación Vulnerable (VU). Lo anterior, debido a que durante el desmantelamiento de las de las Torres (T19 a T23), se generarán emisiones de ruido principalmente por el funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en los distintos frentes de trabajo que serán habilitados.
Parte, obra o acción que lo genera	Desmantelamiento de LAT
Fase en que se presenta	Cierre

5.1.1.3. Medio Humano

Impacto ambiental Significativo 1.	
Impacto ambiental	IMHO-01Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental Significativo 2	
Impacto ambiental	MHC-04 Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión
Fase en que se presenta	Construcción

Impacto ambiental Significativo 3	
Impacto ambiental	IMHO-02Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Impactos No Significativos

En relación con los impactos no significativos identificados en el Proyecto, en el Cuadro N° 4.4.1 del Anexo 16 de la Adenda Complementaria Excepcional se presenta un resumen de estos.

A continuación, se destacan los impactos no significativos más relevantes considerados en la evaluación del Proyecto:

5.2.1. **Riesgo a la Salud de la Población**

5.2.1.1. Emisiones Atmosféricas

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Emisiones Atmosféricas	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	• ICAC-01 Aumento en la concentración de gases contaminantes (NO_2, SO_2 y CO) provenientes de la combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y equipos en la construcción. • ICAC-02 Aumento de la concentración ambiental de material particulado debido a las actividades de construcción. • ICAO-01 Aumento en la concentración de gases contaminantes (NO_2, SO_2 y CO) provenientes de la combustión interna de motores de vehículos y equipos en la operación. • ICAO-02 Aumento de la concentración de material particulado producto de las actividades de transporte de la operación del Proyecto. • ICACI-01 Aumento en la concentración de gases contaminantes (NO_2, SO_2 y CO) provenientes de la combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y equipos en la fase de cierre. • ICACI-02 Aumento de la concentración ambiental de material particulado debido a las actividades en la fase de cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: movimientos de tierra para la limpieza y despeje del terreno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y gases contaminantes debido a la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinarias y utilización de grupos

	electrógenos, además del montaje de los paneles fotovoltaicos, Baterías BESS y la línea de transmisión eléctrica. Operación: transporte asociado a actividades de mantenimiento, propias del Proyecto. Cierre: actividades de desmantelamiento y limpieza, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, además de gases contaminantes debido a la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinarias y utilización de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.1.2. Campos electromagnéticos

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**2 Campos electromagnéticos	
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	ICEO-01 Generación de campos electromagnéticos producto de la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión y Subestación Eléctrica 33/500 kV del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Subestación Elevadora 33/500 kV y la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT) 500 kV.
Fase en que se presenta	Operación

5.2.1.3. Ruido y vibraciones

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3 Ruido y vibraciones	
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	• IRUC-01 Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUO-01 Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto de la operación del Proyecto • IRUCI-01 Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto del cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción y cierre: funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en los distintos frentes de trabajo que serán habilitados. Operación: funcionamiento diurno y nocturno de los sistemas de inversores y centros de transformación, motores de los trackers, baterías del Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS), funcionamiento de la subestación elevadora y la energización permanente de la Línea Eléctrica de Alta Tensión.

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental	• IVIC-01 Aumento del nivel de vibraciones en los receptores humanos producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IVICI-01 Aumento del nivel de vibraciones en los receptores humanos producto del cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en Cierre: funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en los distintos frentes de trabajo que serán habilitados para el desmantelamiento y retiro de las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.2. **Ecosistemas Terrestres**

5.2.2.1. Fauna

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Fauna	
Impacto ambiental no significativo 5	
Impacto Ambiental	IFAC-01/IFAO-01/IFACI-01 Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de transporte y tránsito de maquinarias propias de las actividades de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 6	
Impacto Ambiental	IFAC-02 Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades como por ejemplo; la corta de vegetación, movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno y la habilitación de instalación temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 7	
Impacto Ambiental	IFAC-06 Pérdida de individuos de especies de baja movilidad.

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades como por ejemplo; la corta de vegetación, movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno y la habilitación de instalación temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 8	
Impacto Ambiental	IFAC-03 Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades como por ejemplo; la corta de vegetación, movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno y la habilitación de instalación temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 9	
Impacto Ambiental	IFAC-04 Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe*, *Puma concolor*, *Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*).
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades como por ejemplo; la corta de vegetación, movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno y la habilitación de instalación temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 10	
Impacto Ambiental	IFAC-05 Perturbación de las especies *Lama guanicoe*, *Puma concolor*, *Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades como por ejemplo; la corta de vegetación, movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno y la habilitación de instalación temporales y permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 11	
Impacto Ambiental	IFAO -02 Riesgo de colisión de avifauna con tendido eléctrico en sector de LAT
Parte, obra o acción que lo genera	LAT
Fase en que se presenta	Operación

5.2.3. **Localización y valor ambiental del territorio**

5.2.3.1. Sitios Prioritarios

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Sitios Prioritarios	
Impacto ambiental no significativo 12	
Impacto Ambiental	IAPC-01 Aumento en la tasa de emisión de material particulado sedimentable con posibilidad de afectación a los Sitios Prioritarios "Zona del Desierto Florido" y "Río Huasco".
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimientos de tierra para la limpieza y despeje del terreno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y gases contaminantes debido a la combustión interna de motores de vehículos, combustión interna de motores de maquinarias y utilización de grupos electrógenos, además del montaje de los paneles fotovoltaicos, Baterías BESS y línea eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Medio Humano

Tabla 5.2.3.2. Medio Humano	
Impacto ambiental no significativo 13	
Impacto ambiental	IMHC-01 Alteración de las dinámicas de desplazamiento de los grupos humanos por el flujo de transporte del Proyecto sobre la ruta C-46, la ruta C-452 y la ruta C 442.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos asociado a las actividades de transporte de personal, insumos, equipos y materiales durante la fase de construcción del Proyecto por las rutas C-46, C-452 y C-442.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 14	
Impacto Ambiental	IMHO-04 Afectación al normal desarrollo de actividades de pastoreo desarrollada por los crianceros ubicados en las majadas La Pólvora Alta, Las Cruces, Majada Doña Benancia, Sauce Carrizalillo y Aguilar-Caminada.
Parte, obra o acción que lo genera	El área de paneles fotovoltaicos y las torres N° 41–46, 49–53 y 69–72 se emplazarán en sectores de pastoreo utilizados por crianceros, los cuales son ocupados según la disponibilidad de alimento para el ganado.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 15	

Impacto Ambiental	IMHC-06 Aumento de la disponibilidad de empleo para la población del Área de Influencia
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto para su Fase de Construcción requerirá de la contratación de mano de obra, priorizando en este sentido la contratación local, específicamente asociado a las comunas de Vallenar y Freirina.
Fase en que se presenta	Construcción

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 6.1.11 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, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
Impacto Ambiental	**Flora y vegetación** • IFVC-01 Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales • IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso. **Fauna** • IRUC-03 Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUCI-03 Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto.
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	En relación con la componente Flora y Vegetación, se identifican **2 impactos adversos significativos**, los cuales se producirán durante la fase de construcción del Proyecto. Dichos impactos son: • Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.

la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Estos impactos se generan producto de actividades de limpieza de terreno (escarpe) y corta de vegetación para poder habilitar las distintas partes, obras y acciones del Proyecto. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 16 "Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales" de la Adenda Complementaria Excepcional. Con relación al **Impacto Significativo "Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales"**, si bien el Proyecto posee un AI cuya superficie asciende a 465,08 ha, el área de intervención efectiva debido a las partes, obras y/o acciones del Proyecto, será inferior, específicamente 267,75 ha. Al respecto, se tiene que el Proyecto intervendrá en su mayoría formaciones vegetacionales reguladas por la Ley N° 20.283, específicamente formaciones xerofíticas, a las cuales les aplica el PAS 151 (98% del área de intervención efectiva del Proyecto), con una superficie de 262,39 ha. La superficie restante, 5,36 ha (2 % del área de intervención) corresponde a formaciones vegetacionales no reguladas por la legislación, caminos existentes y áreas desprovistas de vegetación. En cuanto al origen de las especies, este se concentra en especies endémicas (56,16%) y nativas (23,97%), que agrupan el 80,13% del total, mientras que especies adventicias presentan un porcentaje de 8,22%, lo cual podría asociarse a un bajo grado de antropización de las unidades vegetacionales presentes, aun cuando estas denotan signos de actividad criancera extensiva de data histórica. Quedando un resto de 11,64% de especies indeterminadas. Para el caso del **Impacto Significativo "Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso"**, conforme a los antecedentes aportados en la Línea de Base de Flora y Vegetación y sus actualizaciones, se identificaron 17 especies que poseen una categoría de conservación oficial (Cuadro N° 3.3.4.6 del Anexo N° 6.1 de la Adenda). De dichas especies, 1 se encuentra categoría En peligro (EN), 5 se encuentran en categoría Vulnerable (VU), 4 en categoría Casi amenazadas (NT) y 7 bajo categoría en Preocupación menor (LC). Respecto a la especie *Eulychnia vallenarensis*, taxón que previo a su determinación como especie nueva, había sido asociado a un nombre informal "*Eulychnia spec. aff. Acida*", pero correspondería a una especie singular de distribución restringida. Dentro de las especies amenazadas, entiéndase especies EN y VU, se tiene que *Balsamocarpon breviflorium*, *Echinopsis deserticola*, *Eriosyce crispa* y *Heliotropium filifolium* se verían intervenidas por causa de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. No así *Prosopis flexuosa*, *Prosopis chilensis* y *Geoffroea*

decorticans que se ubican en la ribera sur del Río Huasco. En cuanto a las especies NT, *Copiapoa coquimbana*, *Eriosyce napina* y *Cordia decandra*, se verían intervenidas. En el caso de esta última, los individuos afectos a intervención se encontrarían en unidades vegetacionales de matorrales arborescentes, no conformando bosques dado que el Proyecto ajustó su diseño a objeto de no afectar ni alterar el hábitat de unidades de este tipo. Respecto a lo anterior, y conforme a la metodología utilizada por el Proponente, la cuantificación de individuos de especies arbóreas, arbustivas y suculentas en categoría de conservación oficial que se verán afectados por la realización del Proyecto es la siguiente:

Especies en estado de conservación y D.S N° 68/2009 afectados por el Proyecto

Nombre Científico	Forma de Vida	CC/D.S. N° 68	Cantidad de Individuos Afectos
Balsamocarpon brevifolium Clos.	Arbusto	EN	130
Copiapoa coquimbana (Rümpler) Britton & Rose.	Arbusto suculento	NT	8.762
Cordia decandra Hook. & Arn.	Árbol pequeño	NT/D.S. N° 68	161
Echinopsis deserticola (Werderm.) Friedrich & G.D. Row.	Arbusto suculento	VU	30
Eriosyce crispa (F. Ritter) Katt.	Arbusto suculento	VU	11
Eriosyce napina (Phil.) Katt.	Subarbusto suculento	NT	321
Heliotropium filifolium (Miers) I.M. Johnst.	Arbusto	VU	2.676
Eulychnia acida Phil.	Árbol suculento	D.S. N° 68	464
Eulychnia vallenarensis P.C. Guerrero & Helmut Walte.	Arbusto suculento	D.S. N° 68	2.090

Además de lo anterior, se tiene que el Proyecto afectará a 2 especies de hierbas con categoría de conservación oficial, a saber: *Cheilanthes mollis* (Kunze) C. Presl, y, *Adiantum chilense Kaulf. var. Chilense*, ambas en categoría Preocupación menor (LC).

	Por otro lado, en el área de implementación de paneles fotovoltaicos del Proyecto se registró la presencia de la especie *Erioscyse tuberculosa*, especie con poblaciones de reducida distribución que constituye un recurso escaso. El Proyecto tendrá una intervención efectiva de 37 individuos de esta especie, de un total de 57 individuos registrados (Anexo N° 4 "Informe de ejecución de transectas para la identificación de *Eriosyce tuberculosa* s. Campbell" de la Adenda Complementaria Excepcional). Para hacerse cargo de los impactos significativos anteriormente señalados, el Proponente presenta las siguientes medidas, las cuales se desarrollan en el Capítulo 7 del presente documento: • Medida de Mitigación MM-01: Zonas de exclusión (quebradas). • Medida de Mitigación MM-02: Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*. • Medida de Compensación MC-01: Compensación de Biodiversidad. Respecto al Plan de seguimiento de las medidas anteriormente señaladas, este se presenta en el Capítulo 9 del presente documento.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo 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 por el Proponente en el Anexo N° 12 "Actualización Estudio de Modelación de Ruido y Vibraciones" de la Adenda, específicamente en el marco del análisis de ruido para la componente fauna, se identificaron 5 puntos sensibles, cuya ubicación y descripción se detallan en la sección 4.1 del referido Anexo. Respecto de los niveles de ruido registrados en dichos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno, se presentan en la sección 4.3.1 del mismo documento. En esta se establece que, durante el periodo diurno, las principales fuentes de ruido detectadas corresponden a tránsito vehicular lejano, presencia de aves y viento leve, mientras que en el periodo nocturno predominan el tránsito vehicular lejano y el viento. En relación con lo anterior, el Proponente aplicó los criterios establecidos en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2022), con el objeto de evaluar los efectos del ruido sobre la fauna nativa. Conforme a los resultados obtenidos, se verifica que en los puntos sensibles F02, F03, F04 y F05 se da cumplimiento a los límites definidos en dicho criterio para la fauna registrada en ellos (reptiles, avifauna y mamíferos), en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Para el punto sensible F01, ubicado en el río Huasco, el cual se encuentra cercano a sectores de habilitación de la Línea de Alta Tensión,

	específicamente de las Torres T19 a T23, se registró la presencia de la especie *Calyptocephalella gayi* (rana chilena), clasificada en categoría de conservación Vulnerable (VU) y la especie *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en categoría Casi amenazada (NT). Para este receptor, se utilizó como referencia el umbral asociado al efecto conductual "Cambio de frecuencia en las vocalizaciones", correspondiente a 62 dB(C), según Tabla 2 del "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022). Según lo anterior, y de acuerdo a la modelación presentada, se establece que existirá una superación del umbral de 11 dB en la fase de construcción (habilitación de Torres T19 a T23) y de 9 dB en la fase de cierre del Proyecto (desmantelamiento de Torres T19 a T23). En atención a lo anterior, y considerando la categoría de amenaza de la especie, se determinan los **impactos adversos significativos**, denominados **"Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto"** y **"Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto".** Para hacerse cargo de dichos impactos, el Proponente presenta la medida de mitigación MM-03: Instalación de Barreras Acústicas Móviles, la cual se desarrolla en el Capítulo 7 del presente documento. Respecto al Plan de seguimiento de la medida, este se presenta en el Capítulo 9 del presente documento.

6.1.2. **Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

Tabla 6.1.22 Sobre 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.	El proyecto se emplaza principalmente en la Comuna de Freirina, abarcando las localidades rurales de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del camino de acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector de Punta de Marañón, en la comuna de Vallenar. En dichas localidades predominan actividades productivas estrechamente vinculadas al uso de recursos naturales, tales como la ganadería y agricultura, destacando especialmente las áreas de pastoreo utilizadas por crianceros y por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y CID Luincara de

	Maitencillo quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería de ganado. En atención a lo anterior, y considerando la susceptibilidad de afectación sobre sus sistemas de vida, prácticas culturales y actividades tradicionales, se resolvió dar inicio al Proceso de Consulta Indígena del proyecto, el cual fue formalizado mediante la Resolución Exenta N°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Dicho proceso permitió la identificación, evaluación y establecimiento de medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para cada uno de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. Los acuerdos alcanzados, así como las medidas comprometidas por el Titular, se encuentran detallados en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena de cada comunidad involucrada. El proceso concluyó con la dictación de la Resolución de Término de Consulta Indígena, formalizada mediante la Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026. Toda esta información se encuentra disponible en el expediente electrónico del proyecto, específicamente en la sección “Consulta Indígena”, dentro del Informe Final del Proceso de Consulta Indígena, y se encuentra reflejada en el Capítulo 7, denominado “Medidas de mitigación, reparación y compensación”, del presente documento.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la fase de construcción del Proyecto, el transporte de insumos, residuos y trabajadores generará un aumento temporal en los flujos vehiculares dentro del Área de Influencia de Medio Humano (AIMH), lo que podría afectar los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el territorio. Estas actividades utilizarán principalmente la Ruta 5 Norte, conectando con la Ruta C-442 y posteriormente con la Ruta C-452, además de la habilitación de accesos hacia las estructuras de la Línea de Alta Tensión (LAT) mediante nuevos caminos y huellas existentes vinculadas también a la Ruta C-46. En el sector de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos se identificaron huellas de uso vehicular que podrían verse interferidas por la instalación del proyecto, por lo que se contempla la habilitación de huellas de reposición, manteniendo la conectividad existente y el uso público durante toda la vida útil del proyecto. La Ruta C-46 corresponde a la principal vía de conexión de la comuna, utilizada por buses, taxis colectivos y vehículos particulares, mientras que la Ruta C-452 es utilizada principalmente por actividades mineras, crianceros, usos culturales de comunidades indígenas y fines turísticos. En este contexto, se identificó como impacto potencial la alteración de las dinámicas de desplazamiento por el flujo de transporte del proyecto sobre las rutas C-46, C-452 y C-442 (IMHC-01). Sin embargo, de acuerdo con la evaluación realizada, este impacto fue calificado como

	Negativo No Significativo, de intensidad baja, debido a que el aporte vehicular será acotado y no se identifican actualmente nodos de congestión relevantes. Considerando la posible afectación sobre los sistemas de vida y prácticas tradicionales de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena, formalizado mediante la Resolución Exenta N.° 20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025, con comunidades como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y CID Luincara de Maitencillo, vinculadas principalmente a actividades de trashumancia y criancería. Este proceso permitió establecer medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para cada comunidad involucrada, los cuales quedaron contenidos en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena. Finalmente, el proceso concluyó con la Resolución de Término de Consulta Indígena, formalizada mediante la Resolución la Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026, cuyos antecedentes se encuentran disponibles en el expediente electrónico del proyecto y reflejados en el Capítulo 7 del presente documento.
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.	Según lo detallado en la Tabla 5.1.1.1 del presente documento, durante el proceso de evaluación ambiental se determinó que las obras y actividades asociadas al proyecto generan un impacto significativo en relación con el literal d) del artículo 7 del RSEIA, referido a la localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, considerando especialmente la posible afectación sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. El Área de Influencia de Medio Humano del proyecto Cristaria Solar se emplaza principalmente en la comuna de Freirina, abarcando las localidades rurales de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del camino de acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector de Punta de Marañón, en la comuna de Vallenar. En dichas localidades predominan actividades productivas estrechamente vinculadas al uso de recursos naturales, tales como la ganadería, agricultura, apicultura y criancería, destacando especialmente las áreas de pastoreo utilizadas por crianceros y por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara, quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería de ganado. En atención a lo anterior, y considerando la potencial afectación sobre los sistemas de vida, prácticas culturales y actividades tradicionales de los grupos involucrados, se determinó dar inicio al Proceso de Consulta

	Indígena del proyecto, el cual fue formalizado mediante la Resolución Exenta N°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Este proceso permitió la identificación, evaluación y definición de medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para cada uno de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. Los acuerdos alcanzados, junto con las medidas comprometidas por el Titular, se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena de cada comunidad involucrada. El proceso concluyó con la dictación de la Resolución de Término de Consulta Indígena, formalizada mediante la Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026. La totalidad de estos antecedentes se encuentra disponible en el expediente electrónico del proyecto, en la sección "Consulta Indígena", específicamente en el Informe Final del Proceso de Consulta Indígena, y se ve reflejada en el Capítulo 7, denominado "Medidas de mitigación, reparación y compensación", del presente documento.
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.	El proyecto genera alteraciones en las formas de organización social y en las prácticas tradicionales de las Comunidades Indígenas Diaguitas de la comuna de Freirina, específicamente en CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara, vinculadas a actividades de trashumancia y criancería de ganado. En este contexto, y considerando la potencial afectación sobre sus sistemas de vida y prácticas culturales, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena del proyecto, formalizado mediante Resolución Exenta N°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Dicho proceso permitió definir medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. El proceso concluyó mediante Resolución de Término de Consulta Indígena (la Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026) Los antecedentes, acuerdos y medidas adoptadas se encuentran contenidos en los Informes Finales de Consulta Indígena, disponibles en el expediente electrónico del proyecto (sección "Consulta Indígena"), y se reflejan en el Capítulo 7 "Medidas de mitigación, reparación y compensación" del presente documento.

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.	El Área de Influencia de Medio Humano del proyecto Cristaria Solar se localiza principalmente en la comuna de Freirina, comprendiendo las localidades de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector de Punta de Marañón, comuna de Vallenar. En este territorio predominan actividades productivas vinculadas al uso de recursos naturales, tales como la ganadería, agricultura, apicultura y criancería, destacando las áreas de pastoreo utilizadas por crianceros y por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara, quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería. En consideración de la potencial afectación sobre dichos sistemas de vida, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena, formalizado mediante Resolución Exenta N°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Este proceso permitió identificar y acordar medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. El proceso concluyó mediante la dictación de la Resolución de Término de Consulta Indígena (Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026). Los antecedentes, acuerdos y medidas resultantes se encuentran contenidos en los Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena, disponibles en el expediente electrónico del proyecto, sección “Consulta Indígena”, y se reflejan en el Capítulo 7 “Medidas de mitigación, reparación y compensación” del presente documento.
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	El área protegida más cercana corresponde al Parque Nacional Llanos de Challe, ubicado a una distancia aproximada de 16,48 km del Proyecto. En relación con los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se identificó que el sitio prioritario “Zona del Desierto Florido” presenta una superficie de 9,10 ha inserta dentro del área de influencia, mientras que el sitio prioritario “Río Huasco” es intersectado de forma aérea por un tramo de aproximadamente 491 m de la línea eléctrica proyectada. No obstante, el Proyecto no contempla intervención de superficie,

objetos de protección que se pretenden resguardar.	corta de vegetación ni alteración del régimen hídrico en dichos sectores. Por otro lado, no se identifican áreas protegidas ni sitios prioritarios adicionales al interior del área de influencia, localizándose los más cercanos fuera de esta.

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	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población.
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	**Emisiones atmosféricas** El Proyecto generará emisiones atmosféricas (MP2,5, MP10 y gases) en todas sus fases (construcción, operación y cierre), siendo los mayores aportes durante el año 1 de la fase de construcción del Proyecto, estos valores se detallan en las Tablas 4.6.4.1, 4.7.6.1 y 4.8.4.1 del presente documento para las fases de construcción, operación y cierre respectivamente. Las emisiones se asocian principalmente por movimiento de tierra, erosión eólica, uso de maquinaria y grupos electrógenos, resuspensión de polvo por transporte y combustión por trasporte. Durante la fase de construcción, la fuente emisora que genera mayor cantidad de material particulado corresponde al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, mientras que para gases corresponderá a la combustión interna de motores de maquinarias. Respecto a la fase de operación, las emisiones provendrán principalmente del tránsito de vehículos para las mantenciones esporádicas por caminos no pavimentado. Para el caso de la fase de cierre, las fuentes emisoras que generarán mayor cantidad de material particulado corresponden a las actividades de excavación y el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, mientras que para gases corresponderá a la combustión interna de motores de grupos electrógenos. Mayores antecedentes asociados al inventario de emisiones se presentan en el Anexo N° 2.1 de la Adenda. Con relación a la modelación de dispersión de contaminantes, la cual se presenta en el Anexo N° 2.2 de la Adenda, se tiene lo siguiente: • La modelación se efectuó mediante el Software Calpuff, utilizando como input la meteorología generada por el modelo WRF. Los

	antecedentes metereológicos utilizados se presentan en la sección 3.5. • Para la caracterización de calidad del aire, se utilizó la estación de monitoreo denominada CMP-Los Colorados, la que se encuentra a 20 km de distancia a la obra más cercana al Proyecto, con data disponible en el periodo 2020-2022 que monitorea MP10 y la estación SM8 la cual mide SO_2 perteneciente Guacolda Energía S.A., que se encuentra a 10 km de distancia a la obra más cercana al Proyecto. En la Tabla 3-7, se presentan las coordenadas de ubicación de dichas estaciones. • Respecto a los receptores cercanos al Proyecto, se identificaron un total de 18, los que corresponden principalmente a viviendas de 1 piso. Tanto las coordenadas de ubicación, como la descripción de estos, se presentan en la Tabla 3.5 y se representan espacialmente en la Figura 3-19 del mismo. • El escenario considerado para la modelación de dispersión de contaminantes fue al año de mayor aporte de acuerdo con la estimación de emisiones, el cual corresponde al año 1 de la fase de construcción del Proyecto. • Las Tasas de emisiones ingresadas al modelo se presentan en la Tabla 3-10, las que corresponden a actividades de movimiento de tierra, tránsito por caminos no pavimentados y pavimentados, utilización de maquinaria y grupos electrógenos. • Según los resultados obtenidos en la modelación, el punto de mayor concentración para cada uno de los contaminantes evaluados, se encuentran ubicados cercanos a las fuentes de emisiones. En la Tabla 3-11 se presenta lo anteriormente señalado. • Respecto a los aportes del Proyecto sobre los receptores cercanos identificados, estos se presentan en la Tabla 3-12, mientras que relación porcentual de dicho aporte respecto a la normativa de calidad del aire se presenta en la Tabla 3-13. • De acuerdo a lo anterior, y según los resultados presentados en las tablas señaladas anteriormente, el aporte de MP10, MP2,5, CO, SO_2 y NO_2 en los receptores cercanos al Proyecto, no superarán las normas primarias de calidad del aire. El mayor aporte de concentración respecto a material particulado se realizaría en el receptor denominado “R18 PFVCS”, que corresponde a una vivienda de 1 piso de material sólido asociada a majada, ubicada al Norte del área Proyecto, cuyas coordenadas UTM (WGS84 H 19s) son; 316.946 E y 6.855.379 N, mientras que el mayor aporte respecto a gases está asociado a NO_2 y se realizará sobre el receptor denominado “R17 PFVCS”, que corresponde igualmente a una vivienda de 1 piso de material sólido asociada a majada, la cual se ubica al Sur del área Proyecto, cuyas coordenadas UTM (WGS84

	H 19s) son; 304.158 E y 6.848.199 N. A continuación, se presentan dichas concentraciones, respecto a los receptores y contaminantes señalados anteriormente: - Para el caso del MP10, el Proyecto realiza un aporte sobre el receptor "R18 PFVCS" de 22,06 µg/m^3 para la norma diaria y 3,83 µg/m^3 para la norma anual, no superando el 16,97% y el 7,66% del valor de la norma diaria y anual respectivamente. - Respecto a MP2,5, el aporte sobre el mismo receptor es de 2,21 y 0,39 µg/m^3 para la norma diaria y anual respectivamente, lo cual no superará el 4,42 y el 1,94% del valor de la norma diaria y anual respectivamente. - Para el caso de gases, y como se señaló, el mayor aporte está asociado para la norma horaria de NO_2, sobre el receptor "R17 PFVCS" donde no se superará el 4,58% respecto del valor normado. De acuerdo a lo anterior, sumado a la circunstancia de que el Proyecto no generará una superación de los valores de concentración y periodos establecidos en las normas primarias, **No se prevé** un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, además, el Proponente adoptará acciones tendientes al control y prevención de emisiones de material particulado y gases, las que se detallan en el Capítulo 12 del presente documento. Por lo anterior, los impactos identificados respecto a la generación de emisiones de material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre, fueron calificados como "**No Significativos"**. **Campos electromagnéticos** Durante la fase de operación del Proyecto, se generará emisiones electromagnéticas producto de la operación de una Línea de Transmisión Eléctrica de 500 kV y una Subestación Elevadora 33/500 kV. Al respecto, de acuerdo a las simulaciones efectuadas por el Proponente para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos que se generarán en la fase de operación, se obtiene como resultado de la comparación de los valores obtenidos con los niveles recomendados, que tanto el campo eléctrico como el magnético actualmente no sobrepasan los límites recomendados por la norma de referencia estipulada en el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos

	de transmisión eléctrica" (SEA, 2023), que corresponde a ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*), y el Pliego Técnico Normativo RPTD N° 7 dictado por Resolución Exenta Nº 33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, incluso considerando los efectos de las líneas existentes cercanas. Los detalles del "Estudio de Campos Electromagnéticos" se presentan en el Anexo N° 4.4 del Capítulo N° 4 del EIA. De acuerdo a lo anterior, se concluye que la operación de una Línea de Transmisión Eléctrica de 500 kV y la Subestación Elevadora 33/500 kV, cumplen con las restricciones impuestas por la normativa respecto de emisión de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia generando campos de valores seguros para las personas fuera de la franja de seguridad, como lo establece el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por radiación electromagnética en proyectos de transmisión eléctrica" (SEA, 2023). Por lo anterior, el impacto denominado "Generación de campos electromagnéticos producto de la operación de la Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión y Subestación Eléctrica 33/500 kV del Proyecto", fue calificado como "**No Significativo"**.
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.	En relación a la generación de emisiones de ruido, y de acuerdo a los antecedentes presentados por el Proponente en el Anexo N° 12 "Actualización Estudio de Modelación de Ruido y Vibraciones" de la Adenda, el Proyecto generará emisiones de este tipo durante todas sus fases (construcción, operación y cierre) producto del uso de equipos y maquinarias, y actividades propias de estas. En la evaluación realizada, se identificaron 14 receptores sensibles, los que corresponden principalmente a edificaciones de uno y dos pisos de características rurales, además de empresas y predios privados, los que se describen en detalle en la sección 4.1 del citado documento, mientras que en la Figura 2 del mismo, se representan espacialmente. Para las fases de construcción y cierre, las labores a ejecutar se realizarán en periodo diurno, entre 7:00 y 21:00 horas, por lo tanto, su evaluación se enfocó sólo en dicho periodo. Las emisiones para dichas fases serán generadas principalmente por el funcionamiento de maquinarias y equipos y por el tránsito de vehículos en los distintos frentes de trabajo que serán habilitados. De acuerdo a los resultados, se verifica que para todos los receptores identificados los valores, con la implementación de elementos de diseño de acciones de control para

	los receptores R12 y R13 (cercanos a la LAT), se encuentran dentro de los rangos según la normativa aplicable D.S. N° 38/11 del MMA. Las acciones de control corresponden a la implementación de barreras acústicas modulares y restricción de maquinaria en los receptores señalados anteriormente. Asimismo, el Proponente realizará campañas de monitoreo de ruido, de acuerdo al avance en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y cierre, con el fin de corroborar cumplimiento normativo. Las acciones de control y el monitoreo señalado se presentan en detalle en el Capítulo 12 del presente documento. Para el caso de la fase de operación del Proyecto, las emisiones de ruido se generarán producto del funcionamiento diurno y nocturno de los sistemas de inversores y centros de transformación, motores de los trackers, baterías del Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS), funcionamiento de la subestación elevadora y la energización permanente de la Línea Eléctrica de Alta Tensión. De acuerdo a los resultados obtenidos en la modelación, se verifica igualmente el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA en todos los receptores identificados, tanto para periodo diurno como nocturno (Tabla 51 del Anexo 12 de la Adenda). En el caso del ruido por efecto corona de la línea de transmisión del Proyecto, este fue evaluado en función de lo señalado en el "Criterio de Evaluación del SEIA: Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica" (SEA, 2023). De acuerdo a lo anterior, y según los antecedentes aportados en el Anexo 12 de la Adenda, los niveles de inmisión en los receptores sensibles considerados se encuentran debajo del máximo permisible según lo estipulado en el D.S. N° 38/11 del MMA. Respecto al efecto sinérgico, el Proponente realiza la evaluación de la fase de operación con los proyectos "Planta Solar Fotovoltaica Libertad I y II" (en adelante el Proyecto Libertad) que cuenta con RCA N° 71/2018 y el proyecto "Central Solar Fotovoltaica El Sauce" que cuenta con RCA N° 202499101303-2024, que cuentan con RCA favorable y cruce de áreas de influencia. De acuerdo a los resultados obtenidos, existe cumplimiento del criterio utilizado en toda condición, aun considerando el escenario más desfavorable para cada caso. Mayores detalles se presentan en el Anexo N° 14 de la Adenda Complementaria Excepcional.

	En cuanto a la generación de vibraciones, estas se estimaron según lo establecido en la normativa de referencia "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - 2018*". La evaluación se realizó considerando el peor escenario, correspondiente a la maquinaria con mayor nivel de vibración en cada frente asociado a la fase de construcción, el cual corresponde a un rodillo compactador cuyo PPV es de 0,21 (pulgadas/s) y un Lv de 94 (VdB), mientras que para la fase de cierre corresponde a una retroexcavadora cuyo PPV es de 0,089 (pulgadas/s) y un Lv de 87 (VdB). Respecto a la fase de operación del Proyecto, no se consideran fuentes de vibración significativas, por lo cual no se realiza evaluación respecto de esta componente. De acuerdo con lo anterior, y según los resultados obtenidos en la modelación realizada (Anexo 12 de la Adenda), se verifica que los valores proyectados, tanto para el criterio de molestia como el criterio de daño, están por debajo de los máximos recomendados en la normativa de referencia utilizada. Por lo anterior, los impactos identificados durante la evaluación del Proyecto para las componentes Ruido y Vibración, fueron calificados como **"No Significativo".** A partir de lo expuesto, se puede concluir que el Proyecto **No presenta** un riesgo para la salud de las personas, por superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente en ninguna de sus fases, así como tampoco por las vibraciones generadas en la fase de construcción y cierre del Proyecto.
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.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y gases, campos electromagnéticos y, ruido y vibraciones, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. En cuanto al impacto sobre el componente suelo, este es abordado en el artículo 6 del RSEIA, como al "Efecto adverso sobre el suelo en su rol como sustentador de biodiversidad". En este sentido, **No se generará un impacto significativo** sobre el recurso suelo, dado que los efluentes y residuos generados serán manejados cumpliendo todas las regulaciones aplicables y resguardos necesarios para evitar cualquier tipo de efectos que puedan generar contaminación sobre el recurso.

	Respecto a los efluentes, el Proyecto no considera la descarga de ningún tipo de efluente líquido en algún cuerpo receptor. Los efluentes que serán generados en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) corresponden a residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas) producto del uso de los servicios sanitarios por parte del personal contratado en sus distintas fases. En este sentido, se considerarán tanto, aquellos efluentes producto del uso de baños químicos en los frentes de trabajo, como también aquellos generados en los baños habilitados al interior de la instalación de faena o al interior de la sala de control según la fase que corresponda. En el caso de los baños químicos, las aguas servidas serán retiradas y posteriormente tratadas, por una empresa con autorización sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto para la disposición de baños, así como para la mantención de éstos. El Proponente llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos móviles dispuestos en los frentes de trabajo, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. Por su parte, aquellos residuos líquidos domiciliarios que se generarán en los servicios sanitarios en la instalación de faena durante la fase de construcción y cierre serán manejados por medio de 4 plantas de tratamiento aguas servidas (PTAS), 2 de ellas para el manejo de las aguas provenientes de las duchas (en IF N°1 e IF N°2) y otras 2 para el manejo de las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Cabe señalar que el agua tratada por las PTAS será utilizada para humectación de caminos, en cumplimiento de la NCh 1.333 de riego. Los lodos generados serán retirados por una empresa autorizada semestralmente o según necesidad. Las aguas servidas generadas durante la fase de operación en los servicios sanitarios del Edificio C&O serán tratadas mediante una PTAS que tendrá una capacidad para tratar el agua de 8 personas, considerando un consumo de 150 litros/trabajador/día, por lo que su caudal de diseño sería de 1200 litros al día. Para el almacenamiento del agua tratada se utilizarán estanques de almacenamiento con una capacidad equivalente a 4 días de producción de agua tratada, es decir, 1.200 litros/día x 4 días = 4.800 litros en la PTAS. El retiro de las aguas de la fosa se realizará por una empresa autorizada, de forma semanal. En los períodos de mantenimiento, cuando hay más personal de manera temporal en el sitio, se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos.

	Para la fase de Cierre, se considera el mismo sistema descrito en la fase de construcción (sistema de PTAS), estará diseñada para atender al máximo de trabajadores en esta fase. Los lodos generados, serán retirados por una empresa autorizada, quien se encargará que el destino corresponda a un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. De acuerdo a lo anterior, es posible señalar que **No se generarán** efectos sobre la salud de la población a causa de las emisiones señaladas.
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.	El Proyecto **No generará** impactos por manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que los residuos generados serán manejados de acuerdo a la legislación vigente, segregados y acopiados según la característica del residuo y serán dispuestos en sitios de disposición final autorizados. En la sección 4 del presente documento, se presenta la cantidad y su forma de manejo para cada uno de los residuos generados en todas las fases el Proyecto.

6.2.2. **Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire**

Tabla 6.2.2 Sobre la inexistencia de 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 no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
Impacto Ambiental	• IFAC-01/IFAO-01/IFACI-01 Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias. • IFAC-02 Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad. • IFAC-03 Obstrucción de las rutas de desplazamiento de Lama guanicoe. • IFAC-04 Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05 Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*. • IFAC-06 Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • IFAO -02 Riesgo de colisión de avifauna con tendido eléctrico en sector de LAT.

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a los antecedentes aportados en el Anexo N° 3.2 Línea de Base de Suelo" del EIA, en el Área de Influencia (Generación) se describieron tres (3) Unidad Homogéneas de Suelos (UHS-01, UHS-02 y UHS-03) en base a la descripción de 18 Puntos de Observación (calicatas), 12 en el área de generación y 6 en la LTE. Respecto al análisis realizado a nivel productivo, la unidad UHS-01 posee una Clase de Capacidad de Uso a IVs9, debido a que presenta como limitante una pedregosidad subsuperficial moderada a abundante, por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos y por lo tanto requieren prácticas de conservación y manejo. En el caso de la unidad UHS-02, la Clase de Capacidad de Uso asignada correspondió a VIs3-9, por lo tanto, los suelos en esta unidad son inadecuados para los cultivos y su uso está limitado a pastos y forestales. Para la unidad UHS-03, la Clase de Capacidad de Uso asignada correspondió a IVs8, por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos y por lo tanto requieren prácticas de conservación y manejo. En términos ecosistémicos, y según los antecedentes aportados en la Línea de base Flora Vascular y Vegetación Terrestre y sus actualizaciones, el Proponente indica que el suelo presenta grados de erosión variables, desde ligeros, moderados a severos, con causales geológicas y antrópicas. El suelo en general presenta buen drenaje. Respecto a la erosión, se señala que en el Área de Generación se observaron rasgos erosivos en las unidades UHS-01 y UHS-02 asociados a canalículos cuyo agente erosivo corresponde al agua. En el caso específico de la unidad UHS-01 se observó una erosión ligera a moderada en el sector centro y Este de ella, mientras que en el sector Oeste la erosión se considera baja o nula a ligera. Para la unidad UHS-02 la erosión observada fluctuó de moderada a severa. Finalmente, en la unidad UHS-03 la erosión actual varió entre baja o nula y ligera. Por otro lado, en términos de erodabilidad, se señala que existe un riesgo moderado de generar procesos erosivos. En el caso de la LAT debido a su extensión, en su trayecto se observaron desde sectores con erosión baja o nula a severa. Respecto a lo anterior, se puede señalar que las principales clases de erosión actual observadas correspondieron a erosión baja o nula, ligera y moderada y en menor porcentaje, acotada a sectores puntuales (quebradas, quebradillas y conos aluviales) se observó erosión severa y muy severa.

	De acuerdo a lo anterior, y según la evaluación realizada en el Anexo 16 "Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales" de la Adenda Complementaria Excepcional, el impacto asociado a la pérdida de recurso suelo fue calificado como **"No Significativo"**, toda vez que, el recurso suelo donde se emplazarán las partes y obras del Proyecto, según las unidades identificadas, presentan en su mayoría severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos, asimismo, el impacto es reversible en el mediano plazo, considerando que una vez terminada la vida útil del Proyecto se desmantelarán las estructuras permitiendo la disponibilidad y la regeneración del suelo, lo cual ocurrirá más allá de un año. Para el caso del impacto asociado a la pérdida de la capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, fue igualmente calificado como **"No Significativo"**, toda vez que, la afectación se realizará sobre suelos no escasos, asimismo, la intensidad del impacto fue calificado como "Media" por estar asociado a aumentos en el nivel de compactación de carácter reversible, y que en ningún caso involucran alteración significativa de las características físico químicas originales del suelo. Respecto a la extensión, fue considerada como puntual, ya que la degradación de suelos se podría generar asociado a actividades y obras locales, principalmente en sectores donde se implementarán las obras temporales y permanentes. Asimismo, el impacto fue calificado como reversible y su duración como temporal, ya que una vez que cesen las actividades de construcción, la vegetación silvestre será capaz de crecer bajo los paneles, permitiendo la revegetación natural en el área y, junto con esto, se repoblará el área de forma natural con especies de reptiles, aves y micromamíferos. Respecto a lo anterior, se estima que **No se producirá un efecto adverso significativo** sobre recursos naturales renovables como consecuencia de la pérdida de suelo, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad.
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, conservación y gestión	**Flora y Vegetación** De acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, el presente Proyecto genera impactos significativos para la componente Flora y Vegetación. En la sección 6.1.1 letra b) del presente Capítulo, se desarrollan dichos impactos. Respecto a Flora No Vascular, según lo señalado en su Línea de Base presentada en el Anexo N° 3.3.2 del Capítulo 3 del EIA, se tiene lo siguiente: • No se registraron hongos en categoría de conservación. Para el caso de líquenes, se registraron 6 especies catalogadas en alguna

de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	categoría de conservación en Chile: *Acarospora aff. lorentzii, Caloplaca cerina, Chrysothrix granulosa, C. pavonii, Follmannia orthoclada y Roccellina aff. cerebriformis*, todas ellas clasificadas en Preocupación Menor (LC). • No se registraron especies nativas o endémicas de hongos en el AI. Sin embargo, se registró una especie de liquen endémica para Chile, que corresponde a *Follmannia orthoclada*, y, eventualmente *Heterodermia multiciliata*, aunque no se ha comprobado su estado. Por otro lado, se registraron 5 especies nativas de líquenes: *Acarospora aff. lorentzii* (observada en 19 puntos de muestreo), *Caloplaca cerina* (11 puntos), *Chrysothrix granulosa* (43 puntos), *C. pavonii* (51 puntos) y *Roccellina aff. cerebriformis* (1 punto). • No se registraron especies de hongos singulares. Se registraron 5 especies de líquenes singulares: *Follmania orthocada* (endémica), *Acarospora strigata*, *Lecidella carphatica* y *L. elaeochroma* y *Vermilacinia cerebra*. De acuerdo a lo anterior, se identificó el impacto denominado "Pérdida de ejemplares de Flora No Vascular producto de las actividades de movimientos de tierra y corta de vegetación" el cual fue calificado como **"No Significativo"**, toda vez que, a pesar de la baja diversidad de hongos y la alta diversidad de líquenes y la existencia de especies nativas, endémicas y en categoría de conservación, estas especies presentan amplia distribución mundial, asimismo, se encontraron en gran abundancia a lo largo del AI y también fueron observadas en áreas colindantes, además no restringen su distribución a la región de emplazamiento del Proyecto. Además, la presencia de estas especies fuera del AI del Proyecto contribuye a mantener la continuidad genética y la dinámica poblacional de los líquenes localmente. **Fauna** Con relación a la componente Fauna y de acuerdo a la Línea de Base presentada en el proceso de evaluación, actualizada en el Anexo N° 6.2 de la Adenda, en el área de estudio del Proyecto se registró un total de 16 especies de mamíferos, 61 especies de aves, 8 especies de reptiles y 2 especies de anfibios. Respecto a lo anterior, y de acuerdo al Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, del Ministerio del Medio Ambiente, del total de registros especies de fauna, 23 especies presentan alguna categoría de conservación, a saber: • 5 especies de aves: *Theresticus melanopis* (Bandurria), *Thinocorus rumicivorus* (Perdicita) y *Falco peregrinus* (Halcón peregrino)

	todas en categoría Preocupación menor (LC), y *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de campo) y *Vultur gryphus* (Cóndor andino) ambas en categoría Casi amenazada (NT). • 8 especies de mamíferos: *Lama guanicoe* (Guanaco) en categoría Vulnerable (VU), *Puma concolor* (Puma) y *Myotis atacamensis* (Murciélago de Atacama) en categoría Casi amenazada (NT), *Lasiurus cinereus* (Murciélago ceniciento) en categoría Datos insuficientes (DD) y las especies *Spalacopus cyanus* (Cururo), *Tadarida brasiliensis* (Murciélago de cola libre), *Lycalopex culpaeus* (Zorro culpeo) y *Lycalopex griseus* (Zorro chilla) todas en categoría Preocupación menor (LC). • 8 especies de reptiles: *Philodryas chamissonis* (Culebra cola larga), *Liolaemus platei* (Lagartija de Plate), *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama), *Garthia gaudichaudii* (Salamanqueja del norte chico) *y Liolaemus fuscus* (Lagartija oscura) todas en categoría Preocupación menor (LC) y las especies *Callopistes maculatus* (Iguana chilena), *Liolaemus nigromaculatus* (Lagartija de mancha) y *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido) en categoría Casi amenazada (NT). • 2 especies de anfibios: *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) en categoría Vulnerable y *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en categoría Casi amenazada (NT). Respecto a lo anterior, cabe señalar que las 2 especies de anfibios fueron identificadas por registro auditivo. Para el caso de la especie *Vultur gryphus* (Cóndor andino), durante la campaña de primavera 2023, en los puntos de observación de aves POA14 y POA15 en el sector de la LAT, se avistaron 10 individuos en vuelo circular. Al recorrer el sector se evidenció cercano a la torre 56 de la LAT, un cadáver de una especie de ganado *Capra hircus* en estado de descomposición, la cual, se especula que fue el atrayente para los individuos de cóndores y jotes (*Cathartes aura* y *Coragyps atratus*) que se encontraban en el lugar. No se obtuvieron más registros en las demás campañas realizadas. Respecto de la especie *Puma concolor* (Puma), su registro fue de forma indirecta, a través de feca, la que se evidenció a aproximadamente 70 metros del área de paneles del Proyecto. Con relación a los impactos identificados para esta componente, específicamente para las especies de aves, reptiles y mamíferos, se identificaron los siguientes impactos: • IFAC-01/IFAO-01/IFACI-01 Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias.

	• IFAC-02 Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad. • IFAC-03 Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04 Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05 Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*. • IFAC-06 Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • IFAO-02 Riesgo de colisión de avifauna con tendido eléctrico en sector de LAT. Para el caso de las especies de anfibios, se identificó el impacto denominado "Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto/Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto", el cual fue calificado como significativo y se desarrolla en la sección 6.1.1 letra e) del presente Capítulo. Respecto del impacto "Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias" (IFAC-01/IFAO-01/IFACI-01), se concluye que este es de carácter **"No Significativo"** en todas las fases del Proyecto. Durante las fases de construcción y cierre, si bien la probabilidad de ocurrencia es cierta o segura, este tendrá una duración acotada (1 año 6 meses construcción y 1 año cierre) y presenta una periodicidad irregular, dado que no todo tránsito de vehículos implica necesariamente la materialización del efecto. En la fase de operación, la probabilidad de ocurrencia es baja, debido a que el tránsito vehicular durante esta fase es reducido. Adicionalmente, aunque el impacto se considera con una duración permanente (30 años), su periodicidad se mantiene irregular, por cuanto no todo tránsito vehicular deriva en atropellos. Finalmente, considerando la variabilidad asociada al cambio climático y a la ejecución del Proyecto en sus distintas fases (construcción, operación y cierre), el riesgo de pérdida de fauna por cambios en precipitación y temperatura se estima bajo en la comuna de Freirina. Mayores antecedentes sobre la calificación de este impacto se presentan en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta las siguientes medidas de control; implementación de señalética vehicular del paso de fauna silvestre en los caminos de acceso al Proyecto, en específico de la especie *Lama*

	guanicoe (Guanaco), un plan de perturbación controlada para fauna vertebrada terrestre, charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente el área de influencia del Proyecto y un protocolo en caso de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado. Dichas medidas se desarrollan en el Capítulo 12 del presente documento. Para el caso del impacto "Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad" (IFAC-02), identificado en la fase de construcción del Proyecto, se concluye que este es de carácter **"No Significativo"**. Al respecto, si bien la probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura y su manifestación es inmediata, asociada al inicio de la fase de construcción, su intensidad media y criticidad moderada dan cuenta de una afectación acotada sobre el componente fauna. En este sentido, aun cuando se identifican especies de reptiles y micromamíferos en categoría de conservación, ninguna de ellas presenta una categoría de amenaza, asimismo, presentan una adecuada representación y amplia distribución, y la intervención del hábitat no implica directamente la mortalidad de individuos ni una alteración sustantiva de sus poblaciones. Asimismo, el impacto se considera temporal, el cual se restringe al periodo de ejecución de las obras, cesando una vez finalizadas las actividades constructivas. Mayores antecedentes de la evaluación de este impacto se presentan en la sección 7.5.3.b.i de la Adenda, en la sección 7.3.4 de la Adenda Complementaria y en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta medidas de control asociadas a la ejecución de un plan de rescate y relocalización (PAS 146), y un plan de perturbación controlada de especies de baja movilidad y la realización de charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente en el área de influencia del Proyecto. Dichas medidas se desarrollan en el Capítulo 12 del presente documento. Con relación al impacto denominado "Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*" (IFAC-03), el cual se identifica para la fase de construcción del Proyecto, se concluye que este es de carácter **"No Significativo"**, toda vez que, aunque la probabilidad de ocurrencia del impacto se califica como cierta o segura y su manifestación inmediata, la obstrucción generada por las partes y obras del Proyecto no constituye una barrera efectiva para el desplazamiento de la especie, considerando su alta movilidad y el uso de extensos territorios. En este sentido, la ocupación de una porción acotada del área de influencia no implica fragmentación del hábitat ni aislamiento de subpoblaciones. Respecto a la criticidad, esta fue

	catalogada como moderada, sustentada en la categoría de conservación de la especie a nivel regional; no obstante, esta presenta amplia distribución y elevada variabilidad genética, sin que el Proyecto afecte de manera relevante la conectividad ni el flujo genético de la subespecie *Lama guanicoe* subesp. *cacsilensis*. Complementariamente, la intensidad catalogada como media, da cuenta de una alteración acotada de la condición basal del componente, sin implicar pérdida de individuos ni cambios significativos en la dinámica poblacional. Respecto a la extensión del impacto, este se restringe al área de influencia del Proyecto, mientras que, si bien su duración es permanente y se considera irreversible bajo un criterio conservador, asociado principalmente al cierre perimetral del parque, estos efectos se ven atenuados por la capacidad de desplazamiento de la especie y la disponibilidad de hábitat circundante. Por otra parte, el impacto presenta un carácter sinérgico, directo y de periodicidad continua, sin embargo, no genera efectos acumulativos que comprometan la viabilidad de la especie en el área. Adicionalmente, al considerar la variabilidad producto del cambio climático y la ejecución del Proyecto, se estima que el riesgo de pérdida de fauna por cambios en los patrones de precipitación y temperatura es bajo en la comuna de Freirina. Mayores antecedentes de la evaluación de este impacto se presentan en la sección 7.5.2.a de la Adenda, en la sección 6.3.1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo N° 16 de la misma. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta medidas de control específicas para este especies, asociadas a la revegetación con especies nativas asociadas al hábitat del Guanaco, la identificación y caracterización de poblaciones de la especie, apoyo a la conservación de la especie en el Parque Nacional Llanos de Challe, marcaje de individuos e implementación de Plan de seguimiento de la especie, monitoreo de la especie, aplicación de disuasión pasiva para especie y protocolo de detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie. Dichas medidas se desarrollan en el Capítulo 12 del presente documento. Respecto del impacto “Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*)” (IFAC-04) identificado para la fase de construcción del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 7.5.2.b.i y 7.5.4 de la Adenda, así como en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional, se concluye que este impacto es de carácter **“No Significativo”**. Al respecto, si bien la probabilidad de ocurrencia del impacto se califica como cierta o segura y su

	manifestación es inmediata, la criticidad del impacto es moderada, toda vez que, las especies evaluadas corresponden a mamíferos de alta movilidad, con amplios ámbitos de hogar y extensa distribución geográfica, lo que les permite adaptarse y desplazarse hacia hábitats disponibles en el entorno, sin generar efectos relevantes sobre sus poblaciones. Complementariamente, al considerar la variabilidad asociada al cambio climático y la ejecución del Proyecto, el riesgo de pérdida de fauna por cambios en los patrones de precipitación y temperatura es bajo en la comuna de Freirina, por lo que no se prevén efectos adicionales relevantes sobre las especies evaluadas. Sin perjuicio de lo anterior, presenta medidas de control específicas para la especie *Lama guanicoe* (Guanaco), que corresponde a la única especie de alta movilidad con categoría de amenaza, específicamente categoría Vulnerable (VU) y, medidas de control generales, todas estas desarrolladas en el Capítulo 12 de este documento. Para el caso del impacto denominado "Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*", identificado igualmente para la fase de construcción del Proyecto, y según los antecedentes proporcionados en las secciones 7.5.2.b.ii y 7.5.4 de la Adenda, sección 7.3.2 de la Adenda Complementaria, como en el Anexo N° 16 de la Adenda, se concluye que dicho impacto es de carácter **"No Significativo"**. Lo anterior, se justifica en que, sin perjuicio de la probabilidad de ocurrencia fue calificada como cierta o segura y su manifestación como inmediata, la criticidad de este impacto es moderada, ya que, las especies evaluadas son mamíferos de alta movilidad, que presentan un amplio rango de distribución y abarcan varias zonas con diversidad de hábitats, asimismo, la perturbación a estas especies solo generará un efecto disuasor, que en ningún caso se constituye o puede entenderse como una pérdida de individuos. Respecto a la intensidad del impacto, esta fue catalogada como media, fundamentada en que sólo existirá una alteración media en la condición basal del componente ambiental y en ningún caso, el efecto de perturbación de las especies generará un cambio importante de la condición basal o pérdida de individuos. Complementariamente, la duración del impacto es temporal, ya que se limita a la duración de la fase de construcción, proyectada en 1 año 6 meses, asimismo, el efecto se manifestará por una vez durante esta fase, específicamente durante los movimientos de tierra e instalación de obras temporales y permanentes. Para el caso del factor reversibilidad/recuperabilidad, y considerando que la perturbación a las especies cesará una vez terminadas las obras, fue considerada a mediano plazo. Por último, respecto a la evaluación del impacto considerando su variabilidad producto del cambio climático y la

	ejecución del Proyecto, el riesgo de pérdida de fauna por cambios de precipitación y temperatura es bajo en la comuna de Freirina. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente presenta medidas de control específicas para la especie *Lama guanicoe* (Guanaco), que corresponde a la única especie de alta movilidad con categoría de amenaza, específicamente categoría Vulnerable (VU) y, medidas de control generales, todas estas desarrolladas en el Capítulo 12 de este documento. Con relación al impacto "Pérdida de individuos de especies de baja movilidad" (IFAC-06), identificado para la fase de construcción del Proyecto, este fue calificado como **"No Significativo"**. Lo anterior, se fundamente en que, sin perjuicio de que es muy probable que este impacto ocurra, la intensidad de este es media, si bien, puede existir pérdida de individuos de baja movilidad, esto no puede considerarse como un cambio importante en la condición basal del componente, toda vez que, ninguna de las 8 especies de reptiles identificadas en el AI del Proyecto mantiene una categoría de amenaza, y para el caso de los micromamíferos, sólo una especie se encuentra en categoría de conservación, que corresponde a *Spalacopus cyanus* (Cururo), tampoco en categoría de amenaza. Asimismo, la duración del impacto fue calificada como temporal (1-5 años), dado que, una vez que cesen las acciones generadoras del impacto, se detiene la amenaza de pérdida de individuos de baja movilidad, y el efecto se manifestará por una vez, durante la fase de construcción del Proyecto. Por último, la evaluación del impacto considerando su variabilidad producto del cambio climático y la ejecución del Proyecto, el riesgo de pérdida de fauna por cambios de precipitación y temperatura es bajo en la comuna de Freirina. A lo anterior, se le suma que el Proponente, previo al inicio de las obras de la fase de construcción, contempla la ejecución de un plan de rescate y relocalización (PAS 146), y un plan de perturbación controlada. Mayores antecedentes asociadas a la evaluación de este impacto, se presentan en la sección 7.5.3.a de la Adenda, sección 7.3.3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional. Por último, respecto al impacto denominado "Riesgo de colisión de avifauna con tendido eléctrico en sector de LAT" (IFAO-02), el cual se podría producir en la fase de operación del Proyecto, y según los antecedentes presentados en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional, se concluye que este es de carácter **"No Significativo"**. Lo anterior, en consideración a que la probabilidad de ocurrencia del impacto se estima baja, dado que el Proyecto contempla la instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelo en el

	trazado de la LAT, particularmente en el cruce con el río Huasco, identificado como un sector de mayor avistamiento de avifauna, según lo presentado en la Línea de Base de esta componente (última actualización en el Anexo N° 6.2 de la Adenda). Asimismo, la criticidad fue calificada como moderada, dado que dentro del registro de avifauna identificada en el sector del río Huasco, ninguna de las especies presenta categoría de amenaza, a saber: *Theresticus melanopis* (Bandurria) y *Falco peregrinus* (Halcón peregrino), las cuales presentan categoría Preocupación menor (LC), y a su vez, estas especies tienen amplia distribución, encontrándose la bandurria entre la región de Antofagasta hasta Magallanes, mientras que el halcón peregrino en todo el territorio continental. Complementariamente, el Proponente implementará un programa de seguimiento orientado a evaluar la eficacia de dichos dispositivos, lo que permitirá, de ser necesario, identificar y habilitar nuevos tramos de la LAT que requieran la instalación de medidas adicionales. Dicho compromiso se desarrolla en el Capítulo 12 del presente documento. Con relación a la Fauna invertebrada presente en el área de influencia del Proyecto, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo N° 3.3.4 del EIA, relativo a la Línea de Base de esta componente, se registraron tres grandes taxa de invertebrados, la Clase *Arachnida*, Clase *Insecta* y Clase *Malacostraca*, observando un total de 124 especies (o morfo especies) con un total de 864 individuos. Dentro de las especies en categoría de conservación, se identificó a la especie *Ectinogonia chalyboeiventris* (Bupréstido verde-cobre, Balita), clasificada como Vulnerable (VU). Respecto de lo anterior, se identificó el impacto "Alteración de hábitat de *Ectinogonia chalyboeiventris* en estado de conservación Vulnerable" (IFIC-01), el cual se podría generar durante la fase de construcción del Proyecto, asociado a las actividades de acondicionamiento de caminos internos y accesos a faena, área de paneles y plataformas de LAT principalmente. Dichas actividades consideran, entre otras cosas, la corta de vegetación, el escarpe, relleno y compactación de terreno, así como el tránsito de vehículos livianos y pesados para traslado de materiales y mano de obra. Al respecto, la probabilidad del impacto se estima baja, toda vez que, si bien las obras del Proyecto se instalarán áreas que constituyen hábitat potencial de la especie, el Proyecto contempla, previo al inicio de las actividades de la fase de construcción, la implementación de un plan de perturbación controlada enfocado para fauna, particularmente en sectores de la LAT proyectada. En este contexto, y considerando que la perturbación se ejecuta de manera manual, se prevé que la especie

	en cuestión, sea capaz de desplazarse, ante el movimiento de la vegetación, hacia áreas adyacentes. En cuanto a la duración, el impacto se califica como temporal (1-5 años), dado que, una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, cesen las acciones que lo generan, asimismo, la vegetación será capaz de crecer bajo los paneles, y en los alrededores de la LAT permitiendo la revegetación natural en el área, favoreciendo la recuperación de hábitat y la disponibilidad de recurso para la especie. En concordancia con lo anterior, el impacto presenta una reversibilidad o recuperabilidad a mediano plazo (1-5 años), en atención a la capacidad de regeneración del componente vegetal y a la recolonización del área por parte de la especie. Por lo anterior, se concluye que el impacto identificado es de carácter **"No Significativo"**.
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.	**Suelo** De acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo por pérdida o degradación del recurso natural suelo, o de su capacidad para sustentar biodiversidad. **Agua** En relación con el impacto identificado para la fase de construcción del Proyecto asociado a la posible "Afectación de escurrimientos superficiales esporádicos producto de la construcción de badenes en el área de paneles", es posible señalar, de acuerdo a los antecedentes aportados en la sección 4.3.5.6.1 del Anexo 16 "Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales" de la Adenda Complementaria Excepcional, que este impacto es catalogado como **"No significativo"**. Lo anterior, se justifica debido a que las obras de defensa fluvial contempladas (badenes) permitirán conducir la crecida por zonas controladas dentro del parque, asegurando su descargada en sectores que mantienen condiciones similares al estado natural. Asimismo, los cauces por intervenir normalmente permanecen secos e inactivos, es decir, sin escurrimientos continuos de agua. Esto ocurre por largos períodos de tiempo y solamente conducen aguas superficiales cuando se registran aportes de precipitaciones intensas en la zona (a veces por escasas horas), asociados a eventos extremos y ampliamente espaciados en el tiempo. Complementariamente, y sin perjuicio de que las obras proyectadas intervendrán los cauces existentes por lo que generarán una modificación a su condición basal, dada las características de estas mismas y los resultados obtenidos en la modelación hidráulica realizada por el Proponente, se infiere que las obras a construir no generarán una modificación significativa de dichos cauces en el caso que estos lleguen a activarse.

	Respecto del objeto de protección “calidad de aguas superficiales”, no se identifican impactos derivados de la ejecución del Proyecto. Las obras más cercana al río Huasco, corresponden a las Torres T21 y T22 de la LAT, las cuales se ubican fuera de su caja, a distancias aproximadas de 80 m y 200 m, respectivamente. Asimismo, para la construcción, mantención y desmantelamiento de dichas torres no se contempla el uso de sustancias peligrosas ni la generación de residuos que puedan contaminar el curso de agua. La única actividad con potencial incidencia corresponde a la generación de material particulado respirable (MPS), asociada a excavaciones y tránsito de vehículos durante la habilitación de las plataformas de dichas torres. No obstante, de acuerdo con la modelación atmosférica realizada, la tasa de depositación de MPS se mantiene dentro de los límites establecidos en la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco (D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Agricultura). Además, estas emisiones serán acotadas en el tiempo, considerando que la construcción de cada torre tiene una duración aproximada de 10 días. Por otra parte, el tendido de conductores entre las torres T21 y T22 se realizará mediante el uso de dron, previa ejecución de actividades como charlas ambientales y pruebas de vuelo, entre otras, lo que evita intervenciones directas sobre el cauce. Conforme a lo anterior, se descarta la generación de contaminación en el río Huasco. En relación con la componente hidrogeológica y la calidad de las aguas subterráneas, no se identifican impactos derivados de la ejecución del Proyecto. Lo anterior se sustenta en los antecedentes de la Línea de Base de Hidrogeología, presentados en el Anexo N° 3.1 del Capítulo 3 del EIA, donde se indica que en el área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos no existe un acuífero asociado a las formaciones geológicas. Asimismo, el catastro de pozos evidencia que, aguas abajo del río Huasco, el nivel freático es más somero, como en el pozo Tatara, que presenta un nivel estático cercano a un metro de profundidad, el cual se emplaza en depósitos fluviales del río, sin embargo, las obras del Proyecto se ubicarán en terrazas, lo que permite descartar la interacción con dicho sistema. Adicionalmente, el agua tratada proveniente de las plantas de tratamiento que se utilizará durante la fase de construcción será destinada a la humectación de caminos y frentes de trabajo, cumpliendo con la calidad de agua para riego establecida en la NCh 1.333, por lo que no representa un riesgo para este componente. Por otra parte, las estructuras de soporte y seguimiento de los módulos fotovoltaicos se hincarán a una profundidad promedio de 3 m, sin

	alcanzar niveles freáticos. Conforme a lo anterior, se descarta la afectación sobre la componente hidrogeológica y sobre el objeto de protección "calidad de las aguas subterráneas". **Aire** En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre la calidad del aire, el análisis de emisiones atmosféricas para material particulado sedimentable (MPS) indica que el Proyecto **No genera** impactos significativos respecto de la condición de línea de base. Lo anterior, se demuestra según los antecedentes aportados en la modelación atmosférica presentada en el Anexo N° 2.2 de la Adenda. Respecto a lo anterior, según los antecedentes presentados en la modelación atmosférica, para los receptores evaluados, correspondientes a cultivos agrícolas, se tiene que para la fase de construcción (fase de mayor emisión), la depositación de MPS no superará el 0,68% promedio mensual y 0,47% promedio anual de la Norma Secundaria de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco, D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Agricultura.
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.	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos para la componente aire, y según lo expuesto anteriormente, el Proyecto no superará los valores definidos en el D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Agricultura, correspondiente a la Norma Secundaria de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco respecto a los receptores identificados, la cual establece un límite de 150 mg/m^2 día promedio mensual y de 100 mg/m^2-día promedio anual. Para el caso de la Norma de Calidad del Aire para SO_2, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES, de acuerdo a los resultados obtenidos en la modelación atmosférica realizada (Anexo N° 2.2 de la Adenda), los aportes del Proyecto sobre los receptores evaluados no superarán el 0,003%, 0,004% y 0,011% de los valores de concentración anual, 24 horas y de 1 hora respectivamente, definidos en el citado decreto. Sin perjuicio de lo anterior, el Proponente adoptará acciones de control para las emisiones atmosféricas generadas, las que se presentan en el Capítulo 12 del presente documento. En consecuencia, el Proyecto **no producirá** efectos adversos significativos sobre 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, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, el presente Proyecto genera impactos significativos asociados a este literal, los cuales se desarrollan en la sección 6.1.1 letra e) del presente Capítulo. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como se indicó en la sección citada previamente, el Proponente identificó 5 puntos sensibles denominados F01, F02, F03, F04 y F05, cuya ubicación y descripción se detallan en la sección 4.1 del Anexo N° 12 "Actualización Estudio de Modelación de Ruido y Vibraciones" de la Adenda. En relación con los resultados de la modelación realizada, y conforme a los criterios establecidos en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" (SEA, 2022), se verifica que en los puntos sensibles F02, F03, F04 y F05 los niveles de ruido proyectados cumplen con los umbrales de referencia definidos para la fauna registrada en dichos sectores (reptiles, avifauna y mamíferos), en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Por lo anterior, se concluye el impacto asociado a la alteración de los niveles de presión sonora sobre los receptores de fauna F02, F03, F04 y F05, se califica como **"No Significativo"**.
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.	El presente Proyecto considera el uso de sustancias químicas y la generación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos durante todas sus fases. Al respecto, tanto las sustancias químicas como los residuos serán manejados en conformidad a lo establecido en la legislación vigente. De acuerdo a lo expuesto, **No se producirán efectos adversos** sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales.
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	De acuerdo a los antecedentes aportados en el proceso de evaluación, y conforme a lo señalado en el literal c) apartado "Agua" de la presente Tabla, se debe señalar lo siguiente: g.1. Por la naturaleza del Proyecto, durante la ejecución de sus fases, no se contempla la afectación de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. g.2. De acuerdo a los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, es posible inferir que el Proyecto no genera fluctuaciones

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 los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	de niveles en los cuerpos de agua. Durante la realización del Proyecto, el uso de recursos hídricos se limita principalmente a necesidades operacionales como la humectación de caminos y frentes de trabajo para el control de material particulado y el abastecimiento de faenas. Dicho abastecimiento se realizará por empresas externas autorizadas, asimismo, para el control de material particulado y frentes de trabajo se utilizará el efluente tratado proveniente de las PTAS del Proyecto. g.3. Por la naturaleza del Proyecto, durante de la ejecución de sus fases, no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, debido a su localización y emplazamiento de sus partes. g4. Por la naturaleza del Proyecto y su ubicación, durante la ejecución de sus fases, no se afectarán áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. El Proyecto no se emplaza en las cercanías de glaciares, por lo que no habrá susceptibilidad de modificarlos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto, debido a su naturaleza, no considera la introducción de especies exóticas, ni dentro de su Área de Influencia ni en el territorio nacional.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Según los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación, tanto en las Líneas de Base y sus actualizaciones asociadas a las componentes susceptibles a ser afectadas, como en la Predicción y evaluación de Impactos y sus actualizaciones, relacionados a los impactos ambientales generados por las partes, obras y acciones del Proyecto, se señala que **no fueron identificados impactos ambientales** que pudieran ser generados por pérdida de resiliencia climática. En ninguna de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) se identifican o proyectan impactos ambientales que vayan a ser gatillados sobre los objetos de protección vinculados con los medios ecosistemas terrestres (suelo, plantas, algas, hongos, animales silvestres, ecosistemas terrestres) y ecosistemas acuáticos continentales (calidad y cantidad de aguas, calidad de sedimentos y biota acuática), a consecuencia de pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. Respecto de ecosistemas acuáticos, y por la naturaleza del Proyecto, es posible señalar que las partes, obras y acciones de este no interactúan con estos ecosistemas, ni de manera directa o indirecta, toda vez que, según los antecedentes aportados durante el procesos de

	evaluación, no existen obras o acciones que se ejecuten en estas áreas o cercanas a ellas, así como tampoco las descargas, emisiones o residuos que se generarán tienen la característica, entidad o alcance espacial para intervenir o interactuar con biota acuática, columna de agua o suelo acuático (sedimentos). En relación con los ecosistemas terrestres, si bien el Proyecto generará impactos adversos significativos sobre la componente Flora y Vegetación, así como sobre Fauna (asociados a los niveles estimados de ruido), dichos impactos presentan un carácter acotado en el tiempo. En particular, los efectos sobre Flora y Vegetación se restringen a la fase de construcción, cuya duración es de 1 año y 6 meses. Por su parte, el impacto sobre Fauna asociado a ruido se limita sólo a las actividades de habilitación y desmantelamiento de las Torres T19 a T23 de la LAT proyectada, con una duración aún más acotada. Asimismo, el Proponente presenta medidas de mitigación y compensación destinadas a hacerse cargo de dichos impactos. Respecto a la componente suelo, y según la evaluación realizada, las partes, obras y acciones del Proyecto no permiten proyectar la generación de pérdida ni degradación del recurso natural suelo, toda vez que, los impactos generados por pérdida de suelo o alteración del suelo como sustento de biodiversidad fueron calificados como no significativos. Por lo tanto, en relación con el objeto de protección suelo, no resulta posible que las partes, obras o acciones del Proyecto, como factores generadores de impactos, puedan interactuar y ejercer sinergia negativa y ocasionar impactos ambientales por pérdida de resiliencia climática. Por todo lo anterior, es posible señalar que la ejecución del presente Proyecto **No generará Impactos** por pérdida de resiliencia climática en ecosistemas terrestres ni acuáticos en ninguna de sus fases.

6.2.3. **Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

Tabla 0 Sobre la inexistencia 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 no 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	De acuerdo con los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación, el Proyecto genera impactos no significativos asociados a la intervención, uso o restricción de acceso a recursos

cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	naturales utilizados como sustento económico del grupo o para usos tradicionales, tales como fines medicinales, espirituales o culturales, según se detalla en el punto 5.2.3.2 del presente documento. En particular, se identificó que parte de las obras, principalmente paneles fotovoltaicos y algunas torres de la línea de transmisión, se emplazan sobre áreas de pastoreo, tales como Sauce Carrizalillo, Las Cruces y La Pólvora Alta, lo que podría afectar el normal desarrollo de estas actividades durante las fases de construcción y operación. No obstante, conforme a la evaluación de impactos presentada en el Capítulo 4, dicha afectación fue calificada como un impacto negativo no significativo.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Durante la fase de construcción, el transporte de insumos, residuos y personal generará un aumento temporal en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia, asociado principalmente al uso de las rutas C-46, C-452 y C-442. Si bien estos flujos disminuirán en la fase de operación, se identificó un potencial impacto relacionado con la alteración de la conectividad y la libre circulación, especialmente en sectores utilizados por crianceros, comunidades indígenas y actividades turísticas. Con el objeto de mitigar dichos efectos, el Proyecto contempla la habilitación de huellas de reposición y caminos perimetrales de uso público. No obstante, de acuerdo con la evaluación de impactos, este fue calificado como un impacto negativo no significativo y de baja intensidad, considerando el bajo aporte vehicular del Proyecto y la ausencia de nodos de congestión relevantes en las rutas mencionadas. Lo anterior se desarrolla en el punto 5.2.3.2 del presente documento, correspondiente al subcomponente: *Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.*
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En ninguna de las fases del Proyecto se prevén alteraciones en el acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica para los grupos humanos de la comuna de Vallenar. En consecuencia, se concluye que el Proyecto no configura ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 7, literal c) del RSEIA. No obstante, durante la fase de construcción, el Proyecto requerirá la contratación de mano de obra, priorizando la contratación local, particularmente en las comunas de Vallenar y Freirina, lo que se traduce en un aumento de la disponibilidad de empleo en el área de influencia, conforme a lo indicado en el punto 5.2.3.2 del presente documento, correspondiente al subcomponente

	Alteración al acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

6.2.4. **Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar**

Tabla 6.2.4 Sobre la inexistencia de 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 no se localiza 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 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.	En relación con la susceptibilidad de afectar recursos, áreas protegidas y territorios con valor ambiental, y de acuerdo a los antecedentes aportados en el Anexo N° 3.6 del EIA, asociado a la Línea de Base sobre Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación, al interior del área de influencia del Proyecto no se registra la presencia de áreas colocadas bajo protección oficial y/o de áreas protegidas consideradas para efectos del SEIA. De acuerdo a lo anterior, las áreas colocadas bajo protección oficial más cercanas al Proyecto corresponden, por un lado, a los monumentos históricos "Edificio Los Portales" e "Iglesia Parroquial de Freirina" ubicados en la comuna de Freirina, a una distancia aproximada de 7,64 y 7,71 km respectivamente, al Suroeste de la LAT que forma parte de las obras proyectadas a ejecutar; y, por otro lado, al humedal urbano "Paseo Ribereño", ubicado en el área urbana de la ciudad de Vallenar, a una distancia aproximada de 11,60 km al Sureste de la misma LAT. Por otro lado, el área protegida más cercana al Proyecto, corresponde al Parque Nacional "Llanos de Challe", cuyo límite más próximo se ubica a una distancia aproximada de 16,48 km, al Noroeste del área de emplazamiento del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, en el proceso de evaluación se analizaron los impactos asociados sobre la especie *Lama guanicoe* (Guanaco), especie objeto de protección del parque identificada en el AI del Proyecto, los cuales, según antecedentes proporcionados tanto en las secciones 2.3, 3.3 y 7.5 de la Adenda, secciones 2.1, 6.2 y 7.3 de la Adenda Complementaria y, en la sección 6.3 de la Adenda Complementaria Excepcional y su Anexo 16 "Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales", fueron calificados como no significativos,

	por consecuencia, no se prevé una afectación sobre el Parque Nacional Llanos de Challe. Respecto a los sitios prioritarios para la conservación, un tramo de la LAT proyectada (alrededor de 491 metros del trazado) cruza en forma aérea el sitio prioritario "Río Huasco", el cual, según el Inventario Nacional de Humedal (2020), es considerado como "humedal asociado a límite urbano". Además, una porción de superficie (9,10 ha) del área de influencia del parque, queda inserta al interior de los límites que comprende el sitio prioritario "Zona del Desierto Florido". En relación con el cruce aéreo del trazado de la LAT por el sitio prioritario "Río Huasco", cabe señalar que el Proyecto no considera, producto de la ejecución de sus obras, la intervención de superficies ni la corta de vegetación al interior de este sitio prioritario, como tampoco se considera la extracción de agua que pudiera alterar el régimen hídrico del río. Por otro lado, respecto de la porción del área de influencia que queda inserta al interior del sitio prioritario "Zona del Desierto Florido", el Proyecto no considera ningún tipo de intervención de obras o partes que forman parte de este, como tampoco se prevé la afectación o alteración de flora y vegetación producto de la depositación de material particulado sedimentable (MPS). Respecto a la susceptibilidad de afectación de glaciares, en el AI no se registra la presencia de glaciares, el glaciar más cercano a las obras del Proyecto se localiza a 95,36 km en dirección al Sureste (distancia más cercana al trazado de la LAT) y corresponde a un glaciar rocoso ubicado en la comuna de Alto del Carmen. Para el caso de áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, según el análisis realizado los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto, reconocidos por la Comisión Asesora Ministerial de acuerdo con el D.S. N° 16/2020 del Ministerio de Ciencia, corresponden al Observatorio Las Campanas y al Giant Magellan Telescope (GMTO), ambos ubicados en la comuna de Vallenar, a 71 km y 75 km al Sureste del Proyecto, respectivamente. A mayor distancia se encuentra el Observatorio La Silla, ubicado en la comuna de La Higuera, Región de Coquimbo, a 95 km del Proyecto. Estas distancias superan ampliamente el radio de propagación de luminosidad generado por el Proyecto, el cual se ajusta según lo establecido en el D.S. N° 1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente, norma de emisión vigente sobre contaminación lumínica, por lo tanto, no se prevé una afectación sobre dichos sitios astronómicos.

	Respecto a áreas con valor ambiental, las instalaciones del Proyecto se localizan en una zona que presenta grados de intervención antrópica importante en sus cercanías, principalmente en el tramo final de la LAT proyectada, en donde se observa la presencia de caminos públicos, huellas de caminos, predios con actividad productiva agrícola actual y también algunos sin actividad agrícola, instalaciones industriales y presencia de zonas pobladas. En tanto, en las inmediaciones del área de las instalaciones del parque fotovoltaico se observa la presencia de un camino público y de huellas de caminos. Como zona de valor ambiental se identifica al Río Huasco, y también como un área de humedal (humedal "Río Huasco", según el Inventario Nacional de Humedales). No obstante, y como se señaló anteriormente, el Proyecto no considera el desarrollo de obras ni intervención del cauce del río producto asociado a la construcción, mantención y desmantelamiento de la misma. Sin perjuicio de lo anterior, en el AI del Proyecto se registró la presencia de la especie *Vultur gryphus* (Cóndor), declarada como monumento natural mediante Decreto N° 2/2006 del Ministerio de Agricultura. Al respecto, y según los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación, el avistamiento de la especie corresponde a un evento aislado, registrado únicamente durante la campaña de Línea de Base de Fauna efectuada en primavera de 2023, asociado a la presencia de un cadáver de ganado caprino en estado de descomposición. Por lo tanto, dado que no se identificó la presencia de esta especie en las campañas de terreno realizadas para actualizar la Línea de Base presentada en el EIA, como tampoco se registraron sitios de nidificación, alimentación o refugio en el área de influencia directa del Proyecto, se concluye que la especie no presenta una ocurrencia frecuente en el área. La ausencia de registros sistemáticos, sumada a la alta detectabilidad de la especie debido a su gran envergadura y hábitos diurnos, permite descartar que el área corresponda a una ruta de vuelo habitual de dicha especie. Complementariamente, según el visor del *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) muestra que el cóndor posee una amplia distribución geográfica, con un ámbito de hogar que varía estacionalmente (Pavez, 2014). Los registros disponibles se concentran principalmente en las cercanías del centro poblado de Freirina, al sur del río Huasco, fuera del Área de Influencia (AI) del Proyecto para el componente de fauna. Sin perjuicio de lo anterior, el presente Proyecto contempla la implementación de dispositivos anticolisión y disuasores de vuelo en el cruce de la LAT con la

	quebrada del río Huasco. Este compromiso incluye un programa de monitoreo de tránsitos aéreos con frecuencia mensual durante el primer año de operación, trimestral durante el segundo año y semestral durante el tercero. Dicho monitoreo abarcará la totalidad del trazado de la LAT, con especial énfasis en el cruce del río Huasco, sector que presenta mayor potencial de presencia de la especie según los registros del GBIF. Por todo lo anterior, **No se prevé** un impacto significativo sobre esta especie.

6.2.5. **Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

Tabla 6.2.5 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 a los antecedentes presentados en el Anexo N° 3.5 del EIA, relativo a la Línea de Base de la componente Paisaje, desde el punto de vista de las macrozonas y subzonas del paisaje, las partes y obras del Proyecto se ubican en la macrozona Norte Chico y en la subzona Cordillera de la Costa. En el paisaje identificado según las macrozonas y subzonas en las que el Proyecto se emplaza, este se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos. Para el caso específico del emplazamiento del Proyecto, el contraste existente entre el relieve de las terrazas del valle, en conjunto con la vegetación que contiene el río Huasco, son evidencia de esta sucesión de contrastes característicos de esta macrozona, al igual que la variabilidad del relieve, su sinuosidad e irregularidad. En el primer nivel de análisis, donde fue posible determinar si el área de emplazamiento presenta o no valor paisajístico, tuvo como resultado que los atributos relieve, suelo, agua, vegetación y fauna son los que le otorgan valor al paisaje. Respecto del análisis de las cuencas visuales (CV) asociados a los 14 puntos de observación contemplados, cuya caracterización se presenta en el Apéndice N° 1 del Anexo en cuestión, se demuestra que presentan forma mayoritariamente irregular. Por otro lado, con respecto al tamaño de las cuencas, la mayoría son grandes (12 CV), mientras que 2 de ellas tienen tamaño mediano. Lo anterior, se explica ya que las formas del relieve son mayoritariamente abiertas, en particular en las zonas de valle, de esta manera se definen los tipos de vista panorámicas (profundas y amplias) y los bajos niveles de compacidad.

	Según lo anterior, y para efectos de análisis, se identificaron 2 unidades de paisaje, cuya definición tiene relación con la naturalidad, el relieve, la potencialidad de accesos visuales y los potenciales observadores, estas son; Unidad de Paisaje 1 Terrazas y río Huasco y Unidad de Paisaje 2 Cerros. Según la evaluación de la calidad visual efectuada en las unidades de paisaje, arrojó como resultado que ambas unidades poseen calidad "Media", debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector medianamente intervenido. Dada la configuración del paisaje y los elementos que lo componen, la principal área del Proyecto, correspondiente al área de paneles fotovoltaicos, se ubica en la UP2; por su parte, el trazado de la LAT se inserta sobre áreas ya intervenidas por instalaciones similares, con una calidad visual media y una baja concentración de posibles observadores y zonas pobladas. Al respecto, considerando que los resultados de la evaluación arrojaron que las unidades de paisajes identificadas en el área de influencia del Proyecto poseen calidad visual Media debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración más bien homogénea, lo que responde a un sector medianamente intervenido, sumado a la baja presencia de observadores, **se descarta** que el Proyecto genere una obstrucción significativa de la visibilidad donde este se emplaza.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Con relación a la posible alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico., y según los antecedentes proporcionados en el Anexo 16 "Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales" de la Adenda Complementaria Excepcional, y a lo señalado en el literal anterior, **se descarta** que la alteración de los atributos del paisaje constituya un impacto significativo. Lo anterior, se fundamenta, toda vez que, sin perjuicio de que la incorporación de elementos artificiales propios del Proyecto implica una modificación del estado basal del paisaje, su relevancia se ve atenuada por las características del área de emplazamiento. Al respecto, la mayor parte de las obras se localiza en la Unidad de Paisaje 2 (Cerros), la cual presenta una calidad visual media, asociada a una configuración relativamente homogénea. Asimismo, el trazado de la LAT se inserta en sectores donde ya existen infraestructuras similares, lo que reduce el contraste visual generado por el Proyecto. A lo anterior, se suma la baja concentración de

	observadores y centros poblados, junto con la presencia de cuencas visuales amplias y abiertas, que disminuyen la percepción de intrusión paisajística. Por otra parte, si bien la alteración del paisaje se extiende durante la fases de operación y cierre, su intensidad es media y su alcance se limita a los sectores con visibilidad directa del Proyecto. Adicionalmente, corresponde a un impacto simple, no acumulativo ni sinérgico, y susceptible de recuperación mediante acciones a implementar durante la fase de cierre del Proyecto.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo N° 3.7 del EIA, relativo a la Línea de Base de Turismo, los principales atractivos turísticos en categoría de "Sitio Natural" de la comuna donde se emplaza el Proyecto, corresponden a la "Caleta Chañaral de Aceituno" y la "Reserva Nacional Pingüino de Humboldt", las que se localizan a una distancia lineal aproximada de 78,7 km y 79,9 km, respectivamente, mientras que el atractivo cultural más cercano, corresponde a la ciudad de Freirina, la cual se emplazan a 7,1 km del Proyecto. Ninguno de estos se encuentra dentro del área de influencia directa. En cuanto a los servicios turísticos, y según los antecedentes aportados, estos son escasos (alojamiento, alimentación y artesanía), de los cuales ninguno se encuentra listado en el Registro Nacional de Prestadores de Servicios Turísticos (SERNATUR, 2023). Para el caso de las actividades turísticas, al interior del área de influencia se identificaron actividades asociadas a la presencia de la "Ruta Patrimonial Valles de Atacama", específicamente los circuitos turísticos "Minero Huasco" y "Valle Huasco". En este contexto, un tramo de la ruta C-452, vinculado al circuito "Minero Huasco", se emplaza dentro del área de influencia del Proyecto, sin embargo, ninguno de sus hitos se localiza en esta, siendo el más cercano el "Hito N° 4 Freirina", ubicado a aproximadamente 7,1 km al poniente del Proyecto. Por su parte, en el circuito "Valle Huasco" se identifican dentro del área de influencia la ruta C-46 y dos hitos: el "Hito N° 4: Escuela de la Hacienda Nicolasa y Atacama" y el "Hito N° 5: Hacienda Atacama", ambos emplazados en la localidad de Nicolasa, a distancias aproximadas de 3 km y 2,1 km del Proyecto, respectivamente.

	Por otro lado, parte del territorio del "Destino Turístico Valle del Huasco" (nivel de desarrollo turístico emergente) que comprende las comunas de Huasco, Freirina, Vallenar y Alto del Carmen, se encuentra ubicado al interior del área de influencia, encontrándose parte de las obras asociadas a la LAT proyectada dentro de dicho Destino Turístico. Complementando lo anterior, el área del Proyecto no se superpone a ninguna Zona de Interés Turístico, no existiendo ninguna ZOIT localizada en la comuna de Freirina. Respecto a lo anterior, y considerando que las actividades de transporte contempladas por el Proyecto se relacionan con el acceso a las actividades turísticas descritas, y sin perjuicio de que el flujo de vehículos del Proyecto que transitará por las rutas C-46 y C-452 se concentrará en la fase de construcción, siendo acotado tanto en número como temporalidad (1 año 6 meses), se identifica el impacto denominado "Alteración del normal desplazamiento para el desarrollo de actividades turísticas por el flujo de transporte del Proyecto sobre las Rutas C-46 y C-452". Al respecto, es impacto fue calificado como **"No Significativo"**, toda vez que, el área donde se emplaza el Proyecto posee un valor turístico medio y un nivel de desarrollo emergente, sin una alta demanda o concentración de visitantes. Asimismo, el aporte del Proyecto al flujo vehicular total en las rutas C-46 y C-452 es reducido. Complementariamente, este impacto se acota a tramos específicos utilizados por el Proyecto. Adicionalmente, corresponde a un impacto reversible en el corto a mediano plazo, ya que las condiciones de tránsito retornarán a su estado basal una vez finalizadas las obras. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria Excepcional.

6.2.6. **Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

Tabla 6.2.6. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma	De acuerdo a los antecedentes aportados en la Línea de Base de Arqueológica, actualizada en el Anexo N° 6.3 de la Adenda, se

permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.	constató que no existen Monumentos Nacionales con declaratoria en el área de influencia del Proyecto. Los monumentos históricos con declaratoria más cercano a las partes y obras del Proyecto se ubican a aproximadamente 8 km al Suroeste del trazado de la LAT proyectada y corresponden al "Edificio Los Portales" y la "Iglesia Parroquial de Freirina" ubicados en la localidad de Freirina.
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.	**Arqueología** De acuerdo a los antecedentes aportados en la Línea de Base de Arqueológica, actualizada en el Anexo N° 6.3 de la Adenda y en el Anexo N° 4 de la Adenda Complementaria, se identificaron 62 registros patrimoniales, 33 de estos se ubican en la LAT, principalmente hallazgos aislados de líticos, 1 sitio histórico con estructuras. Para el área del parque o adyacente a este, se identificaron 22 hallazgos aislados (principalmente líticos), 1 sitio con fragmentos cerámicos en el área de la LAT y un 1 sitio en el área de paneles, 4 eventos de talla y 1 sitio multicomponente. Del total de registros patrimoniales, 44 corresponden a hallazgos aislados y 18 a sitios arqueológicos (Tabla 2 del Anexo N° 4 de la Adenda Complementaria). De los 62 hallazgos arqueológicos, 12 se encuentran sujetos a caracterización arqueológica subsuperficial, y corresponden a: CSP2; CSP4; CSP5; CSP10; CSP11; CSP15; CSP17; CSP22; CSLAT7; CSLAT8; CSLAT32 y CSLAT33. De acuerdo a los resultados obtenidos, se determinó la ausencia de materiales de interés patrimonial subsuperficial en los hallazgos CSP2, CSP4, CSP10, CSP11, CSP15, CSP17, CSP22, CSLAT7, CSLAT8, CSLAT32 y CSLAT33, mientras que las unidades excavadas en el sitio CSP5 poseen resultados positivos en cuanto a la proyección vertical del sitio arqueológico observado. El sitio arqueológico CSP5 corresponde a un depósito de intensidad estratigráfica media presente entre los 0 a 40 cm de profundidad con características asociadas de manera preliminar a la recolección de materias primas y su posterior preparación para la creación de herramientas, considerando la presencia de material lítico de clara adscripción prehispánica, esto considerando la cercanía con afloramiento de cuarzo reportado a 135 metros al sur del sitio arqueológico CSP4 (Mondaca, 2024). Mayores antecedentes de este sitio, se presentan en el Anexo N° 7 de la Adenda Complementaria Excepcional.

	Respecto a lo anterior, y considerando que para materializar la construcción del Proyecto se consideran acciones/actividades que implican movimientos de tierra, y que están asociadas a la limpieza del terreno (escarpe), y excavaciones, susceptibles a afectar los hallazgos identificados en el AI, se identifica el impacto "Alteración de elementos y sitios arqueológicos". Al respecto, de acuerdo a la evaluación presentada en el Anexo N° 16 de la Adenda Complementaria Excepcional, se concluye que dicho impacto es considerado como **"No Significativo"**, toda vez que, sin perjuicio que la probabilidad del impacto es cierta o segura, debido a que durante la fase de construcción se rescatarán y recolectarán elementos arqueológicos y se realizarán pozos de sondeo, lo que generará alteración en su condición basal, esta no generará su pérdida total. En este contexto, el Proyecto presenta los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132° del RSEIA (Anexo N° 8 de la Adenda Complementaria Excepcional). Complementariamente, el impacto identificado no produce efectos acumulativos, ya que la manifestación del efecto sobre la componente ambiental no es de forma continuada. Cabe señalar que el Proyecto considera la implementación de acciones de control tales como; implementación de cerco perimetral para sitios arqueológicos no rescatados, charlas de inducción a trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico, monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción y divulgación y educación arqueológica en colaboración con las escuelas municipales de Freirina. Lo anterior, se desarrolla en el Capítulo 12 del presente documento. **Paleontología** De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo N° 3.4.2 del EIA, asociado a la Línea de Base de Paleontología, en el área de estudio se registra la presencia de 5 unidades geológicas correspondientes al Complejo Plutónico Infiernillo (Kii), las Gravas del Río Huasco (MPligh), los Depósitos Aluviales y Coluviales antiguos (MPlia), los Depósitos Aluviales Activos (PLha(2)) y los Depósitos Fluviales (PLhf). Al respecto, las unidades geológicas Gravas del Río Huasco (MPligh), Depósitos Aluviales y Coluviales antiguos (MPlia), Depósitos Aluviales activos (PLha(2)) y Depósitos Fluviales (PLhf), comprendidas en el Área de Influencia del Proyecto, no presentan

	hallazgos paleontológicos según lo documentado bibliográficamente y observado en terreno. Sin embargo, se les asigna un Potencial Paleontológico Susceptible (medio a bajo) debido a su origen sedimentario, lo que abre la posibilidad de contener hallazgos paleontológicos a profundidad, proveniente de las formaciones cercanas al Proyecto que sí cuentan con registros. Por otro lado, para la unidad Complejo Plutónico Infiernillo (Kii), se otorga un Potencial Paleontológico Estéril (bajo a nulo) debido a que se encuentra conformada únicamente por productos ígneos intrusivos de alta temperatura. Respecto a lo anterior, en caso de registrar un hallazgo paleontológico no previsto, el área de emplazamiento del hallazgo será temporalmente protegida, mientras se realicen labores técnicas de excavación y movimiento de tierra. Para ello, se instalará un cerco y señalética, indicando la restricción de acceso al lugar, y la información relativa a la normativa que rige para la protección del patrimonio paleontológico, según lo indicado en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Complementariamente, el Proyecto contempla la implementación de un protocolo de hallazgos paleontológico no previsto. Asimismo, se considera la ejecución de un monitoreo paleontológico permanente durante la fase de construcción del Proyecto, y la realización de charlas de inducción a trabajadores sobre esta materia. Dichos compromisos se presentan en el Capítulo 12 del presente documento. Por lo anterior, **No se prevé** una afectación significativa sobre esta componente.
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.	En atención a la posible afectación a pueblos, comunidades o grupos humanos derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y acciones del Proyecto Cristaria Solar, se evaluó el Área de Influencia de Medio Humano, localizada principalmente en la comuna de Freirina, comprendiendo las localidades de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector de Punta de Marañón, comuna de Vallenar. En este territorio predominan actividades productivas asociadas al uso de recursos naturales, tales como ganadería, agricultura, apicultura y criancería, destacando áreas de pastoreo utilizadas por crianceros y por las comunidades indígenas CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara, quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería. Considerando la potencial afectación sobre dichos sistemas de vida y costumbres, se dio inicio al Proceso

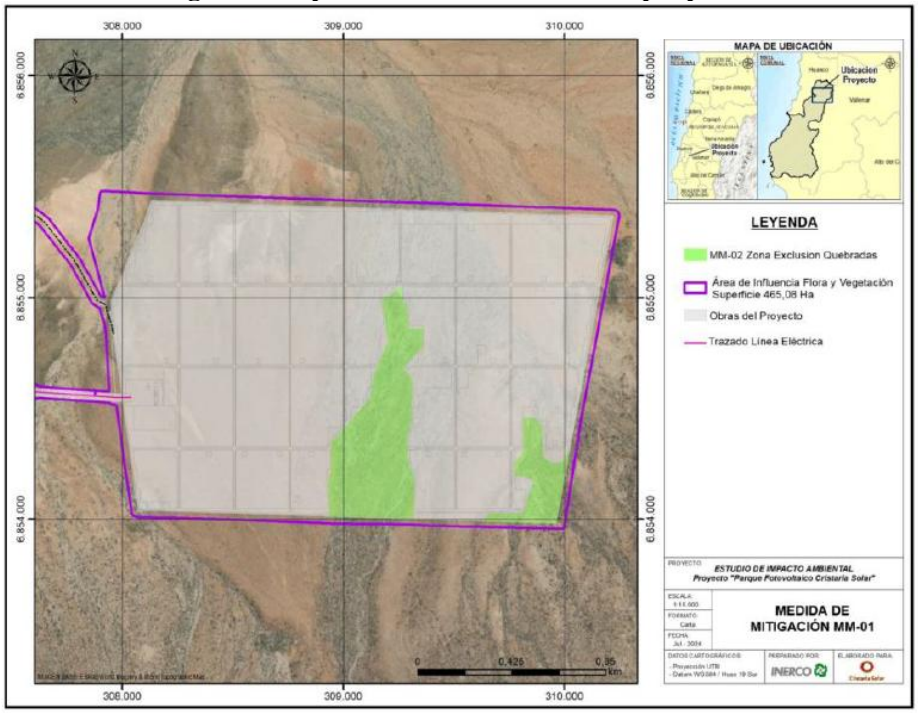
	de Consulta Indígena, formalizado mediante Resolución Exenta N° 20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Dicho proceso permitió identificar, acordar e incorporar medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. El proceso concluyó mediante la dictación de la Resolución de Término de Consulta Indígena (Resolución Exenta N.° 20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026). Los antecedentes, acuerdos y medidas resultantes se encuentran contenidos en los Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena, disponibles en el expediente electrónico del proyecto, sección "Consulta Indígena", y se reflejan en el Capítulo 7 "Medidas de mitigación, reparación y compensación" del presente documento.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

Flora y Vegetación

7.1. Medida 1: MM-01. Zonas de Exclusión (Quebradas).

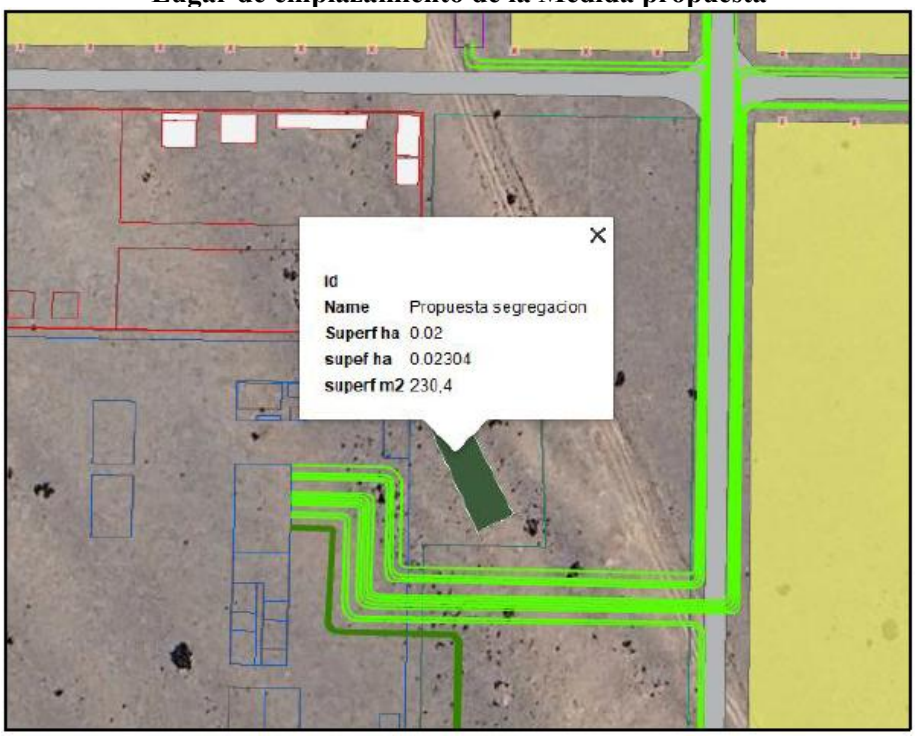
Fase	Construcción
Impacto ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Flora vascular, vegetación terrestre.
Objetivo	Con el objetivo de minimizar la afectación sobre la vegetación y flora, se propone excluir formaciones de Matorral arborescente presentes en el área de paneles.
Descripción	La medida consiste en excluir las 2 áreas de quebradas ubicadas en el área de paneles, una ubicada en zona central del área paneles con una superficie de 24,74 ha y otra ubicada en el sector Este con una superficie de 7,19 ha. La medida propuesta se encuentra ubicada en formaciones vegetacionales con presencia de Matorral arborescente característicos del sitio, encontrando especies en categoría de conservación como *Cordia decandra* (NT), *Miquelopuntia miquelii* (LC), *Copiapoa coquimbana* (LC), *Eulychnia acida* (LC), y una alta composición florística. Sumado a esto, es importante destacar que la zona de exclusión ubicada en el centro del área paneles conecta con la zona de exclusión MM-01, contribuyendo a la conservación de sectores de relevancia ecológica para la biodiversidad del sitio.

	Lugar de emplazamiento de la Medida propuesta  *Fuente: Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.*
Justificación	De acuerdo a los resultados de la Línea Base del componente Flora Vascular y Vegetación Terrestre (Anexo N° 6.1 de la Adenda), se determinó que el Proyecto se emplaza en un área con aspectos relevantes, con presencia de especies en categoría de conservación, especies singulares cercanas al Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido, y las cuales se encuentran presentes en las áreas de exclusión. Además de esto, el AI se caracteriza por presentar formaciones vegetacionales que proveen de disponibilidad de hábitat para fauna en categoría de conservación como *Lama guanicoe* (guanacos), la cual se encuentra en categoría Vulnerable (VU). Cabe agregar, que el área de emplazamiento del Proyecto, las características vegetacionales y el elenco florístico observado, se tiene la magnitud de la intervención, que en conjunto han determinado la existencia de impactos significativos para la componente, por ello, toda acción orientada a la conservación de la vegetación y flora nativa se considera apropiada.
Lugar de implementación	la Medida de Mitigación propuesta se emplaza en la zona destinada al emplazamiento de paneles, la cual se divide en 2 zonas de quebradas, área central con una superficie de 24,74 ha y área sureste con una superficie de 7,19 ha (Figura anteriormente presentada).
Forma y oportunidad de implementación	Previo al inicio del Proyecto y durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se implementarán medidas destinadas a resguardar la integridad de las formaciones vegetacionales presentes en las áreas de emplazamiento de

	los paneles considerada en la medida. Dichas áreas deberán ser resguardadas toda vez que forman parte de la presente Medida de Mitigación, puesto representa parte de la vegetación propia del área de influencia, además de contar con estructuras vegetales subterráneas que se encuentran en estado de latencia, las cuales deben ser protegidas de potenciales impactos. Todo el personal de faena estará en conocimiento del deber de conservar la integridad del área destinado a la medida. Para ello todo el personal que desarrolle labores en faena durante la fase de construcción será capacitado por un especialista en la materia que orientará el correcto cumplimiento de la medida. Existirá un repositorio digital que contenga un respaldo de los contenidos entregados al personal en dichas capacitaciones, además de un registro de las personas capacitadas, del responsable de impartir la capacitación y de los días y horarios en que éstas se hayan efectuado. La medida es extensiva durante la vida útil del Proyecto, por tanto, la observancia al respecto será sostenida, al igual que las capacitaciones al personal vinculado a las obras, ya sea durante las fases de construcción, operación y cierre. Previo al inicio de la fase de construcción se realizará un levantamiento in situ de la apariencia de toda el área objeto de la Medida (indicada en el Apéndice 1 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional). El informe contemplará un registro fotográfico en el sentido de los 4 puntos cardinales en diferentes puntos de muestreo definidos en ambas áreas y una descripción de cada uno de ellos, con objeto de tener un registro de las áreas en situación sin y con Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Informes enviados a la SMA que den cuenta de la existencia de una superficie de 31,94 [ha] de zonas de exclusión (quebradas), las cuales se encuentren íntegras, en condiciones similares a las existentes sin Proyecto. • Informe 1: Situación Sin Proyecto. • Informe 2: Fin de la fase de construcción. • Informes de Seguimiento durante la fase de operación: Frecuencia anual. • Informe Final. Posterior a la fase de cierre.

7.2. Medida 2: MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Tipo de Medida	Mitigación

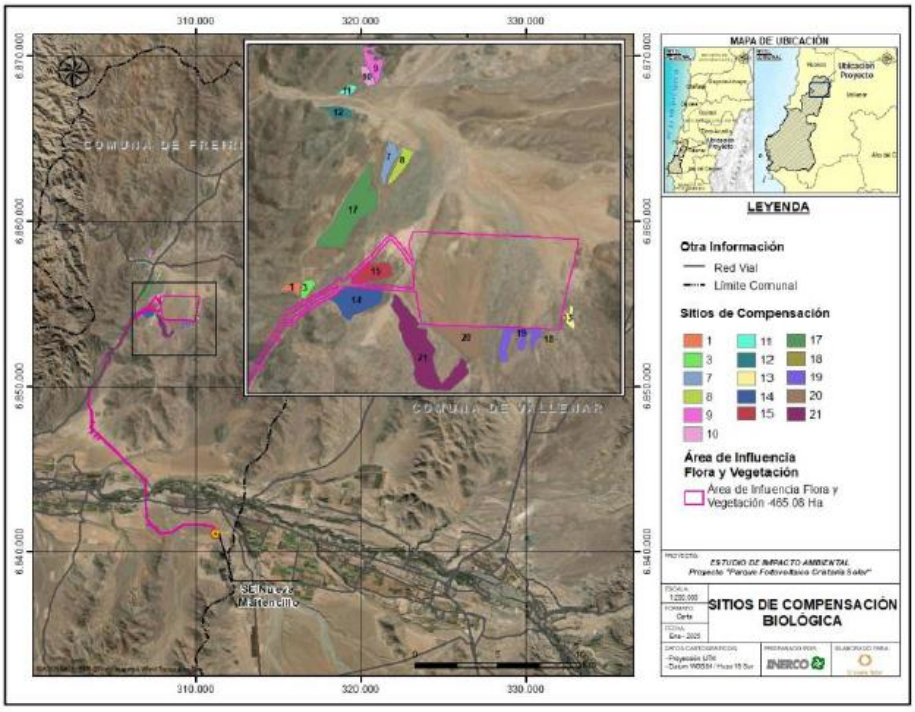
Componente ambiental objeto de protección	Flora vascular, vegetación terrestre.
Objetivo	Con el objetivo de minimizar la afectación sobre la vegetación y flora, se excluirá un área de 230,4 m^2 que cuenta con la presencia de 20 individuos de *E. tuberculosa* presente en el área de paneles.
Descripción	La medida consiste en segregar un área de 230,4 m^2 para mantener ejemplares de la especie *Eriosyce tuberculosa*. La mencionada medida tiene por objetivo minimizar la afectación sobre la vegetación y flora, disminuyendo la superficie de intervención durante la fase de construcción, delimitando una zona de exclusión libre de intervención en un sector aledaño al botadero 2 donde se identificaron 20 individuos de *Eriosyce tuberculosa*. Con esta medida se apunta a conservar la composición y estructura de la formación presente y la permanencia de especies de flora representativas del área de influencia. **Lugar de emplazamiento de la Medida propuesta**  *Fuente: Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.*
Justificación	De acuerdo a los resultados de la Línea Base del componente Flora Vascular y Vegetación Terrestre (Anexo N° 6.1 de la Adenda), se determinó que el Proyecto se emplaza en un área con aspectos relevantes, con presencia de especies en categoría de conservación, especies singulares cercanas al Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido, y las cuales se encuentran presentes en el área de segregación. Además de esto, el AI se caracteriza por presentar formaciones vegetacionales que proveen de disponibilidad de hábitat para fauna en categoría de conservación como *Lama guanicoe* (guanacos), la cual se encuentra en categoría Vulnerable (VU).

	Cabe agregar, que el área de emplazamiento del Proyecto, las características vegetacionales y el elenco florístico observado, se tiene la magnitud de la intervención, que en conjunto han determinado la existencia de impactos significativos para la componente, por ello, toda acción orientada a la conservación de la vegetación y flora nativa se considera apropiada.
Lugar de implementación	La Medida de Mitigación propuesta se emplaza en área aledaña al botadero 2, dentro del área de paneles (Figura anteriormente presentada).
Forma y oportunidad de implementación	Previo al inicio del Proyecto y durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se implementarán medidas destinadas a resguardar la integridad de los 20 individuos de *E. tuberculosa* presentes en el área destinada a la medida, las cuales serán cercadas para asegurar la protección de dichos ejemplares y del área a segregar. El área será resguardada de acuerdo a lo señalado toda vez que forman parte de la presente Medida de Mitigación, puesto representa parte de la flora y vegetación propia del área de influencia. Todo el personal de faena estará en conocimiento del deber de conservar la integridad del área destinada a la medida. Para ello todo el personal que desarrolle labores en faena durante la fase de construcción será capacitado por un especialista en la materia que orientará el correcto cumplimiento de la medida. Existirá un repositorio digital que contenga un respaldo de los contenidos entregados al personal en dichas capacitaciones, además de un registro de las personas capacitadas, del responsable de impartir la capacitación y de los días y horarios en que éstas se hayan efectuado. Con el fin de evitar alteraciones en la estructura y composición de la vegetación, se instalará un cerco perimetral que restringirá el acceso no autorizado y se prohibirá el tránsito de maquinaria y vehículos en el sector, mitigando así el riesgo de compactación del suelo y afectación del sustrato. Complementariamente, se realizará la identificación y señalización de individuos de especies de *Eriosyce tuberculosa*, los cuales corresponden a 20, asegurando su protección y permitiendo su monitoreo continuo. La medida es extensiva durante la vida útil del Proyecto, por tanto, la observancia al respecto será sostenida, al igual que las capacitaciones al personal vinculado a las obras, ya sea durante las fases de construcción, operación y cierre. Previo al inicio de la fase de construcción se realizará un levantamiento in situ de la apariencia de toda el área objeto de la Medida. El informe contemplará un registro fotográfico en diferentes puntos de la zona de exclusión, cada una de ellas en sentido de los 4 puntos cardinales con el objeto de tener una visión amplia de las diferentes áreas.

Indicador de cumplimiento	Informes enviados a la SMA que den cuenta de la existencia de una superficie de 230,4 m^2 (0,02 [ha]) como área de segregación, la cual se encuentre íntegra, en condiciones similares a las existentes sin Proyecto. • Informe 1: Situación Sin Proyecto. • Informe 2: Fin de la fase de construcción. • Informes de Seguimiento durante la fase de operación: Frecuencia anual. • Informe Final. Posterior a la fase de cierre.

7.3. Medida 3: MC-01. Compensación de Biodiversidad.

Fase	Construcción
Impacto ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Flora vascular, vegetación terrestre
Objetivo	Establecimiento medidas de compensación apropiadas que permitan generar una pérdida neta cero de biodiversidad o, preferentemente, una ganancia neta en biodiversidad.
Descripción	Luego de aplicar la jerarquía de medidas y la Guía metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2023), se determinó la superficie y acciones necesarias para compensar apropiadamente los impactos generados por la implementación del Proyecto. Se considera implementar un conjunto de acciones sobre sitios de compensación cercanos al área de influencia del Proyecto. Principalmente son acciones de rescate de germoplasma, viverización de individuos de especies arbóreas y arbustivas, relocalización de individuos de suculentas/cactáceas y revegetación de geófitas y herbáceas. Se implementará una superficie de compensación total de 219,58 [ha], la cual se encuentra dividida en dieciséis (16) sectores, a objeto de comprometer esfuerzos en los distintos ambientes observados en el AI del Proyecto, como se describirá en detalle más adelante. Respecto al tipo de protección legal de la medida de compensación, esta se ejecutará en terrenos privados sobre los cuales el Proponente cuenta con un contrato de arrendamiento a largo plazo, que considera el tiempo de ejecución de la medida de compensación. En consideración de que los terrenos se encuentran arrendados al propietario, se contempla constituir sobre ellos un derecho real de conservación conforme a

	la Ley N° 20.930, lo que permitirá garantizar que serán destinados en el largo plazo, incluso más allá de la vida útil del Proyecto, a los fines señalados.
Justificación	De acuerdo a los resultados de la Línea Base de la componente Flora Vascular y Vegetación Terrestre (para más detalle ver Anexo N°6.1 de la Adenda del EIA), se determinó que el Proyecto se emplaza en un área con aspectos relevantes, con presencia de especies en categoría de conservación, especies singulares y cercano del Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido, con elementos vegetacionales coincidentes con el objeto de protección de dicho Sitio. Adicional al área de emplazamiento del Proyecto, las características vegetacionales y el elenco florístico observado, se tiene la magnitud de la intervención, que en conjunto han determinado la existencia de impactos significativos para la componente, por ello, toda acción orientada a la conservación de la vegetación y flora nativa se considera apropiada.
Lugar de implementación	El emplazamiento del área objeto de la medida se ilustra a continuación. Como se ha mencionado, la superficie total de 219,58 [ha] está dividida en dieciséis (16) sectores, todos se emplazan fuera del AI del Proyecto, pero corresponden a ambientes similares y conservan los dos ecosistemas terrestres presentes en el AI del Proyecto. Se adjunta en el Apéndice 2 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional. En la siguiente figura se ilustra el área de relocalización de individuos. **Vista general del área de relocalización de individuos** 

<table>
<tr><td></td><td>Fuente: Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Forma y oportunidad de implementación</td><td>Las acciones de compensación serán homogéneas para todos los sectores dentro del área objeto de la Medida.

Es pertinente indicar que: para especies herbáceas, arbóreas y arbustivas se considera colecta de germoplasma, viverización y revegetación; para especies suculentas/cactáceas se considera rescate, acondicionamiento y relocalización y, para especies de geófitas se considera el germoplasma obtenido de colecta de semillas y rescate de material generado en escarpe y excavaciones. El protocolo de tratamiento de cada individuo según forma de vida se encuentra establecido en el Plan de Manejo Biológico presentado en el Apéndice 3 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.

El criterio de rescate en el caso de individuos de especies arbóreas, arbustivas, suculentas y geófitas es el siguiente:

<table>
<tr><th>Criterio de Rescate</th><th>Relación de relocalización y revegetación</th></tr>
<tr><td>Especies en categoría En Peligro (EN)</td><td>1/5*</td></tr>
<tr><td>Especies en categoría Casi Amenazada (NT) según RCE</td><td>1/5</td></tr>
<tr><td>Especies en categoría Vulnerable (VU) según RCE</td><td>1/3</td></tr>
<tr><td>Especies listadas en el D.S. N° 68/2009 MINAGRI</td><td>1/2</td></tr>
<tr><td>Especies endémicas y/o distribución restringida no presentes en el D.S. N° 68/2009 MINAGRI</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Especies herbáceas (incluidas las geófitas)</td><td>Esfuerzo de rescate</td></tr>
</table>
*La especie Eriosyce tuberculosa posee la singularidad de ser un recurso escaso del país y ser una especie de distribución restringida, pero no está asociada a ninguna categoría de conservación de los procesos RCE del MMA. Pese a lo anterior y debido a su particularidad, se tomará la proporción 1/5 para la especie.

Cabe señalar, que las hierbas son complejas de cuantificar, esto debido al hábito cespitoso que pueden generar, o a la estacionalidad que hace perecer algunas especies e incluso individuos ubicados en zonas específicas dentro de la unidad homogénea de vegetación. Para este grupo el rescate se realizará a través del rescate de bulbos y rizomas de geófitas extraídos de las áreas donde se genere remoción de tierra (escarpe y excavaciones).</td></tr>
</table>

Como especies objetivo del Plan de Manejo Biológico (Apéndice 3 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional) se ha determinado lo siguiente:

NOMBRE CIENTIFICO	FORMA DE VIDA	CANTIDAD DE INDIVIDUOS AFECTOS	CANTIDAD A REVEGETAR
Aloysia salviifolia (Hook. & Arn.) Moldenke	Arbusto	1	1
Aristolochia pearcei Phil.	Hierba perenne	908	Esfuerzo rescate
Balsamocarpon brevifolium Clos	Arbusto	130	650
Copiapoa coquimbana (Rümpler) Britton & Rose	Arbusto suculento	8.762	26286
Cordia decandra Hook. & Arn.	Árbol pequeño	161	483
Echinopsis deserticola (Werderm.) Friedrich & G.D. Rowl [1]	Arbusto suculento	30	150
Eriosyce crispa (F. Ritter) Katt.	Arbusto suculento	11	55
Eriosyce heinrichiana (Backeb.) Katt.	Subarbusto suculento	3	3
Eriosyce napina (Phil.) Katt.	Subarbusto suculento	321	963
Eriosyce tuberculosa	Arbusto suculento	37	185
Erythrostemon angulatus (Hook. & Arn.) E. Gagnon & G.P. Lewis	Arbusto	1447	1447
Eulychnia acida Phil.	Árbol suculento	464	928
Eulychnia vallenarensis P.C. Guerrero & Helmut Walte	Arbusto suculento	2.090	2.090
Euphorbia lactiflua Phil.	Arbusto	0	0
Geoffroea decorticans Gillies ex Hook. & Arn.	Árbol	0	0
Heliotropium filifolium (Miers) I.M. Johnst.	Arbusto	2676	13380
Heliotropium megalanthum I.M. Johnst.	Subarbusto	529	529
Heliotropium myosotifolium (A. DC.) Reiche	Arbusto	101	101
Leucocoryne coronata Ravenna	Hierba perenne	0	Esfuerzo rescate
Lycium bridgesii (Miers) R.A. Levin, Jill S. Mill. & G. Bernardello	Arbusto	12	12
Miqueliopuntia miquelii (Monv.) F. Ritter	Arbusto suculento	4927	4927
Nolana coelesti (Lindl.) Miers ex Dunal	Subarbusto	67	67
Nolana incana (Phil.) I.M. Johnst	Arbusto	221	221
Nolana villosa (Phil.) I.M. Johnst	Arbusto	0	0
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz	Árbol	0	0
Prosopis flexuosa DC. var. fruticosa (Meyen) F.A. Roig	Arbusto	0	0
Zephyranthes phycelloides (Herb.) Nic. García	Hierba perenne	785	Esfuerzo rescate

El cuadro indica la cantidad a revegetar por especies (arbóreas, arbustivas y suculentas) para todo el Proyecto. Estos individuos serán objeto de la presente medida (mayores antecedentes de todas las medidas en Plan de Manejo Biológico se presentan en el Apéndice 3 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional).

Adicionalmente, en lo que respecta a la revegetación se realizará una batería de cuadrantes ubicados en los sitios de compensación, los informes de

seguimiento darán cuenta de ello. Para la distribución de cuadrantes se empleó un diseño de muestreo aleatorio simple (MAS), de forma que el número de cuadrantes en cada sitio de compensación quedó definido según la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N\ Z^2\ p(1-p)}{e^2(N-1) + Z^2\ p(1-p)}$$

Donde:

n= Cantidad de cuadrantes.

N= Número total de cuadrantes posibles dentro de cada sitio de compensación, determinado en función de la superficie del sitio y la cobertura de las formaciones vegetacionales obtenida desde la caracterización de los sitios.

Z = Valor de la distribución normal para el nivel de confianza deseado (1,96 para 95% de confianza).

p = Proporción esperada del evento de interés (p=0.5).

e = Margen de error permitido (5%).

A partir de este diseño se determinó un total de 251 cuadrantes entre los sitios de compensación, los que quedaron distribuidos en razón de la superficie que presenta cada uno de los sitios. Se detalla a continuación el número de cuadrantes por sitio.

Sitio	Superficie (ha)	Núm. Cuadrantes
SC-01	3,51	4
SC-03	3,84	4
SC-07	8,31	10
SC-08	7,77	9
SC-09	8,33	10
SC-10	3,94	5
SC-11	2,5	3
SC-12	6,16	7
SC-13	3,36	4
SC-14	24,49	29
SC-15	12,7	15
SC-17	44,37	49
SC-18	1,7	2
SC-19	14,73	18
SC-20	21,56	25
SC-21	52,3	57
	TOTAL	251

La relocalización de las especies geófitas se llevará a cabo mediante una distribución en clusters, y cada grupo estará georreferenciado y marcados físicamente en el terreno a través del uso de estacas que permitan ubicarlos, con el objetivo de facilitar las tareas de monitoreo y de seguimiento en el horizonte de tiempo que considera la medida.

Indicador de cumplimiento	Los análisis realizados permitieron concluir que, para alcanzar un balance positivo y responder a los requerimientos de todas las medidas, se requiere rescatar/propagar/multiplicar los individuos afectos a corta en una proporción 1:1. Dicho valor permite amortiguar una mortalidad promedio de 10% manteniendo un balance positivo, es decir, se ha determinado un balance de biodiversidad positivo que permite un prendimiento mínimo del 90%. El área destinada para la relocalización consistirá en aquellos sitios destinados para revegetación señalados y para los cuales se utilizarán los mismos indicadores de cumplimiento indicados previamente. Dentro de los límites de cada cuadrante se desarrollarán 5 parcelas de muestreo aleatorias de 2x2 metros, obteniendo una superficie de 4 m^2 (Cain y Castro de Oliviera, 1959.). En cada unidad muestral (parcelas) prospectada, se procederá a identificar las especies presentes y enumerar los ejemplares, para luego contrastar los resultados. El indicador de cumplimiento es la revegetación de una superficie total de 219,58 [ha], teniendo como cantidad mínima de individuos por especie para cumplimiento lo indicado a continuación:

NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD A REVEGETAR	SOBREVIVENCIA MÍNIMA (%)	CANTIDAD MÍNIMA DE CUMPLIMIENTO
Aloysia salviifolia (Hook. & Arn.) Moldenke	1	90	1
Aristolochia pearcei Phil.	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate
Balsamocarpon brevifolium Clos	650	90	585
Copiapoa coquimbana (Rümpler) Britton & Rose	26286	90	23657
Cordia decandra Hook. & Arn.	483	90	435
Echinopsis deserticola (Werderm.) Friedrich & G.D. Rowl[1]	150	90	135
Eriosyce crispa (F. Ritter) Katt.	55	90	50
Eriosyce heinrichiana (Backeb.) Katt.	3	90	3
Eriosyce napina (Phil.) Katt.	963	90	867
Eriosyce tuberculosa	185	90	167
Erythrostemon angulatus (Hook. & Arn.) E. Gagnon & G.P. Lewis	1.447	90	1.302
Eulychnia acida Phil.	928	90	835
Eulychnia vallenarensis P.C. Guerrero & Helmut Walte	2.090	90	1.881
Euphorbia lactiflua Phil.	0	90	0
Geoffroea decorticans Gillies ex Hook. & Arn.	0	90	0
Heliotropium filifolium (Miers) I.M. Johnst.	13380	90	12042
Heliotropium megalanthum I.M. Johnst.	529	90	476
Heliotropium myosotifolium (A. DC.) Reiche	101	90	91
Leucocoryne coronata Ravenna	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate
Lycium bridgesii (Miers) R.A. Levin, Jill S. Mill. & G. Bernardello	12	90	11
Miqueliopuntia miquelii (Monv.) F. Ritter	4.927	90	4.434
Nolana coelesti (Lindl.) Miers ex Dunal	67	90	60
Nolana incana (Phil.) I.M. Johnst	221	90	199
Nolana villosa (Phil.) I.M. Johnst	0	90	0
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz	0	90	0
Prosopis flexuosa DC. var. fruticosa (Meyen) F.A. Roig	0	90	0
Zephyranthes phycelloides (Herb.) Nic. García	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate

Fuente: Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.

El Cuadro anterior establece los indicadores de cumplimiento del Proyecto para especies arbóreas, arbustivas y suculentas.

La relocalización y reposición de individuos (por parte de viveros locales como Vallenar, Copiapó y La Serena, y que serán producidos desde las semillas colectadas) muertos tendrá una proporción 1:1, es decir, por cada ejemplar muerto, se plantará uno nuevo considerando el nivel de éxito o prendimiento de la relocalización según lo señalado para cada especie.

	Esta medida se puede entender como exitosa dentro del período de seguimiento de 10 años, a partir del establecimiento de la revegetación. Los resultados serán remitidos a la SMA y CONAF de la Región de Atacama.

Fauna

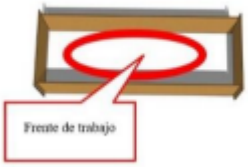
7.4. Medida 4: MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles.

Fase	Construcción y cierre
Impacto ambiental	• IRUC-03: Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUCI-03: Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto.
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna de Vertebrados Terrestres
Objetivo	Asegurar el cumplimiento del umbral de ruido de referencia que se encuentra establecido en el efecto "Cambio de frecuencia en las vocalizaciones" que corresponde al tipo de efecto "conductual" (Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022) para individuos de especies de anfibios, en particular, para la especie *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) catalogada con categoría de conservación Vulnerable.
Descripción	La medida consiste en la implementación de barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión durante las obras de construcción y cierre de ésta, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2.
Justificación	Proteger a los receptores afectados por las emisiones de ruido producidas por las obras de construcción y cierre del Proyecto, reduciendo el umbral de referencia que se encuentra establecido en el efecto "Cambio de frecuencia en las vocalizaciones" que corresponde al tipo de efecto "conductual" (Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022) para individuos de especies de anfibios, en particular, para la especie *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) catalogada con categoría de conservación Vulnerable.
Lugar de implementación	La medida será implementada en los frentes de trabajo que construirán (en fase de construcción) y desmantelarán (en fase de cierre), las partes y obras asociadas a la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT), entre el tramo comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23.
Forma y oportunidad de implementación	Las barreras acústicas móviles estarán conformadas por módulos rectangulares cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2, con dos pestañas en los extremos con inclinación interna de 45° orientada hacia el interior de la fuente de ruido para ser reducida,

creando un encierro más efectivo. Estas barreras tendrán una altura de 3,6 m, y se instalarán en lugares específicos entre el frente de trabajo y el receptor expuesto a las emisiones de ruido. Las junturas 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 acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

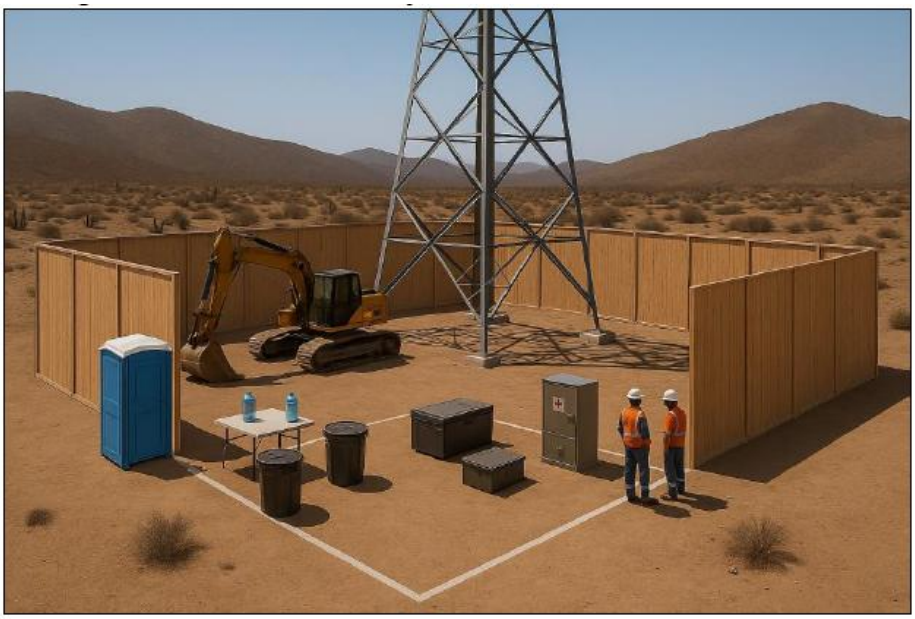
El cuadro a continuación muestra imágenes de la forma en la que debe implementarse las barreras acústicas.

Medida de control de barreras móviles y frente de trabajo

Frente de trabajo y barrera móvil	
	

Fuente: Anexo N° 12 de la Adenda.

A continuación, se presenta imagen referencial de frentes de trabajo con barreras acústicas móviles:



Fuente: Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Las barreras acústicas móviles deberán ser implementadas en el periodo diurno, en los frentes de trabajo que acompañen las actividades de construcción y desmantelamiento de la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT), entre el tramo comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23.

Indicador de cumplimiento	Las barreras acústicas móviles serán revisadas mensualmente analizando el estado del material, verificando que los paneles se mantengan en su posición, estables, firmes y se mantenga el sellado hermético. En los casos que se detecten deterioros por la acción del clima u otros motivos, estas serán reemplazadas por barreras acústicas nuevas. Mientras duren los trabajos en la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT), en el tramo comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23, se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente informes mensuales que den cuenta de la existencia de las barreras acústicas en los frentes de trabajo y su estado físico.

Medio Humano

7.5. MC-02: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara.
Tipo de Medida	Medida de compensación.
Componente Ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos (Anexo N° 3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) realizados y del análisis desarrollado, la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, hace un uso integral de los recursos naturales en su territorio, destacando la importancia cultural y la continuidad de actividades tradicionales como la crianza de animales, la agricultura, la pirquinería y la recolección de hierbas, camarones y pescados. Tiene gran relevancia para ellos la preservación del equilibrio ecológico y el respeto y cuidado a la fauna local. La trashumancia principalmente asociada a la actividad ganadera o de pastoreo de ganado caprino corresponde a una de sus actividades tradicionales de mayor relevancia, ya que les provee alimentación y obtención de productos como carne, cuero, leche, queso y guano, además de permitirles acceder a recursos naturales tales como leña, frutos y hierbas medicinales. La agricultura se lleva a cabo principalmente en Quebrada de Tatara, incluyendo cultivos como olivos, frutales y forraje. Además, practican la

	pirquinería para obtener minerales como oro y cobre. La comunidad se organiza formalmente según la Ley N° 19.253 de pueblos indígenas, con una estructura jerárquica que incluye presidente, secretario, tesorero y vocero. Celebran rituales comunitarios como el Año Nuevo Indígena y el Día de la Mujer Indígena, fortaleciendo los lazos y la identidad cultural. Valoran profundamente sitios como La Aguadita y el valle de Freirina, manteniendo huertos con hierbas medicinales y cultivos diversos. Poseen un patrimonio cultural material e inmaterial, manifestado en hitos geográficos, estructuras construidas, prácticas tradicionales, rituales y conocimientos ancestrales. Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara, La Cuica, Maitencillo y cruce río Huasco.
Nombre de la Medida	Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las prácticas tradicionales y lazos comunitarios de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, promoviendo y contribuyendo a la conservación de sus sistemas de vidas y costumbres.
Descripción de la Medida	La medida se ejecutará mediante la suscripción de un protocolo de trabajo entre los representantes de la Comunidad y el Titular, cuyo objeto será la adquisición, a nombre de la Comunidad, de un predio y de derechos de aprovechamiento de aguas. Esta adquisición permitirá a la Comunidad desarrollar diversas prácticas tradicionales, fortaleciendo sus lazos comunitarios y su identidad cultural. En dicho protocolo, se establecerán las características específicas del terreno a adquirir, el cual deberá tener una superficie aproximada de 0,5 hectáreas y contar con agua potable y energía eléctrica o sistema fotovoltaico instalado, cierre perimetral y portón de acceso. Asimismo, deberá contemplar la adquisición de derechos de aprovechamiento de aguas equivalentes a 0,25 acciones, preferentemente del canal Nicolasa. En el predio se podrán desarrollar actividades productivas y culturales propias de la identidad de la Comunidad.

	El protocolo también regulará la frecuencia de las reuniones de coordinación entre las partes, tanto para concretar la compra del terreno y de los derechos de agua, como para su habilitación y puesta en funcionamiento. El terreno deberá ubicarse preferentemente en la localidad de Longomilla o en las cercanías de Tatara, y contar con suelo apto para la siembra de hortalizas o la plantación de árboles frutales.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la comunidad indígena, ya que les permitirá tener un espacio para el desarrollo y conservación de sus actividades tradicionales.
Lugar de Implementación	Terreno a adquirir preferentemente en la localidad de Longomilla o en las cercanías de la localidad de Tatara.
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad mediante carta certificada y correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación**: La medida será implementada mediante el desarrollo de las siguientes acciones: <u>Redacción y Firma de Protocolo:</u> Para dar inicio a la ejecución de la medida, el Titular redactará y presentará un borrador de Protocolo de Trabajo a la Comunidad para su revisión y en forma conjunta acordarán el texto final. Luego, será firmado entre las partes. En este protocolo se establecerá el plazo de implementación, cantidad y frecuencia de reuniones y las características específicas del terreno a adquirir (0,5 hectáreas, agua potable, energía eléctrica o fotovoltaica, ubicación, superficie, tipo de suelo, cercado perimetral, entre otros) y los derechos de aprovechamiento de aguas. <u>Reuniones de seguimiento</u>: En el Protocolo, se detallará la cantidad y frecuencia de las reuniones para planificar y coordinar tanto la compra como de los derechos de aguas. Estas reuniones servirán para asegurar una eficaz y efectiva comunicación, coordinar actividades y gestionar el avance de la implementación de la medida. <u>Adquisición predio y Derechos de Aguas</u>: Adquisición por parte del Titular de un predio inscrito en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente a nombre de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, para el desarrollo de actividades culturales y

	sociales propias que les permitan fortalecer los vínculos comunitarios, su identidad y pertenencia al territorio. Este sitio de 0,5 hectáreas incluye agua potable, energía eléctrica o fotovoltaica, cercado perimetral con portón de acceso y la adquisición de derechos de aprovechamiento de aguas del canal Nicolasa, consistente en 0,25 acciones, inscrito a nombre de la misma Comunidad en el Conservador de Bienes Raíces respectivo. En el caso de no ser posible adquirir estos derechos de aguas del canal Nicolasa por cualquier motivo no imputable al Titular, podrá ser de otro canal, tramitando el traslado de estos derechos ante la DGA, siendo del parte del titular el costo de este trámite. Con estos bienes la Comunidad podrá desarrollar actividades tradicionales, productivas y culturales que le son propias. Cerco Perimetral del Predio: A continuación, se describen las obras de construcción del cerco perimetral: CERCO: El predio será cercado perimetralmente con un panel de tipo CMFOR 3D Light de tipo galvanizado o en su efecto GALV/VERDE de una sección de 3,7 mm de secciones 1,80 mts de alto por 3 mts de largo, los cuales irán unidos mediante pilares de acero según la tipología de panel original, donde estos pilares sobrepasarán el panel original 0,50 cm en los cuales se apoyarán 3 hebras de alambre de púas de seguridad. Toda unión debe estar sujeta a las recomendaciones específicas señaladas y determinadas por el fabricante y proveedor, no aceptándose la suplementación de partes, uniones o fijaciones que no determine el proveedor. Las secciones de estos paneles no podrán superar largos continuos sobre 3 metros de largo, para asegurar la estabilidad estructural de dicho cerco. FUNDACIONES: Estas deben estar en cada pilar de la estructura proyectada de un G20 (1025-06) según norma NCH 170, con una sección de fundación de 30x30x50 cm de profundidad mínima, donde la sección de esta fundación puede cambiar su dimensión según la calidad del suelo. DIAGONALES: Todo cambio de dirección en estos cercos y malla paneles deben considerar una diagonal por cada borde para asegurar la estabilidad estructural de todo el sistema previsto. PORTÓN ACCESO CORREDERA: Debe ser de la misma tipología de la malla de paneles, de una apertura útil 4 mts, el cual estará enmarcado en sus cuatro bordes por una estructura de acero rectangular de 100x50x4 mm de espesor, con palillaje interior 50x50x4 mm cada 1 mts en su interior. Este portón descansará en 4 ruedas canal angular tipo V el cual debe incluir soporte para portón con una resistencia nominal de 200 kilos por rueda, todo esto de tipo galvanizado.

	RIEL GUÍA INFERIOR: Acero laminado de 6 mm de espesor de largo continuo, el cual se apoyará a la fundación de acceso, mediante espárragos a 0,50 cm de separación con un largo de 20 cm de tipo FE 12 mm. HORMIGÓN PORTÓN ACCESO: Se considerará una losa de acceso de 1 metro de ancho x 0,25 mts x 5 mts de largo hormigón tipo G30. Se considerará una malla ACMA C92 para esta losa, no se aceptará hormigonado parcial, sino uno de tipo monolítico. GUÍA DE SOPORTE AJUSTABLE PARA PORTÓN CORREDIZO: Serán de acero galvanizado con soporte doble con una resistencia nominal de 200 kilos por eje. CERRADURA TIPO ALDABA: De acero inoxidable o de la misma tipología del portón. **Obras abastecimiento derechos de aguas dentro del predio:** El titular deberá realizar las obras necesarias para que la Comunidad tenga acceso a este recurso al interior del predio, de forma tal que se tenga un uso real del derecho. Las características específicas de dichas obras se coordinarán en las reuniones definidas en el protocolo considerando la ubicación del predio y la distancia al punto de captación de los derechos de agua.
Indicador de Cumplimiento	- Protocolo de Trabajo firmado entre la Comunidad y el Titular. - Minutas/Actas de reuniones para implementación con registro de participantes, temas tratados, acuerdos y desacuerdos. - Copia inscripción conservatoria del predio y derechos de aprovechamiento de aguas a nombre de la comunidad en el Conservador de Bienes Raíces respectivo. - Acta entrega de predio firmada por el representante de la comunidad y representante del titular del proyecto. - Registro fotográfico del predio, cerco perimetral, portón acceso y punto de abastecimiento derechos de aguas en el predio.
Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.6. MC-03 Medida: Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara.

Fase del Proyecto	Fase de Construcción
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara.
Tipo de Medida	Medida de compensación.

Componente Ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos (Anexo N°3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) realizados y del análisis desarrollado, la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, hace un uso integral de los recursos naturales en su territorio, destacando la importancia cultural y la continuidad de prácticas tradicionales como la crianza de animales, la agricultura, la pirquinería y la recolección de hierbas, camarones y pescados. Tiene gran relevancia para ellos la conservación del equilibrio ecológico, la biodiversidad y el respeto y cuidado de la fauna local. La trashumancia principalmente asociada a la actividad ganadera o de pastoreo de ganado caprino corresponde a una de sus prácticas tradicionales de mayor relevancia, ya que les provee alimentación y obtención de productos como carne, cuero, leche, queso y guano, además de permitirles acceder a recursos naturales tales como leña, frutos y hierbas medicinales. La agricultura se lleva a cabo principalmente en Quebrada de Tatara, incluyendo cultivos como olivos, frutales y forraje. Además, practican la pirquinería para obtener minerales como oro y cobre. La comunidad se organiza formalmente según la Ley N°19.253 de pueblos indígenas, con una estructura jerárquica que incluye presidente, secretario, tesorero y vocero. Celebran rituales comunitarios como el Año Nuevo Indígena y el Día de la Mujer Indígena, fortaleciendo los lazos y la identidad cultural. Valoran profundamente sitios como La Aguadita y el valle de Freirina, manteniendo huertos con hierbas medicinales y cultivos diversos. Poseen un patrimonio cultural material e inmaterial, manifestado en hitos geográficos, estructuras construidas, prácticas tradicionales, rituales y conocimientos ancestrales. Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara y La Cuica, sector Maitencillo y cruce río Huasco.

Nombre de la Medida	Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las prácticas tradicionales y lazos comunitarios de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, promoviendo y contribuyendo a la conservación de sus sistemas de vida y costumbre.
Descripción de la Medida	La medida se ejecutará mediante la firma de un protocolo de trabajo entre los representantes de la Comunidad y el Titular para el diseño de arquitectura de un Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de 120 m^2. El diseño deberá cumplir con la normativa de la Ley General de Urbanismo y Construcción, junto con los análisis normativos de la iniciativa a postulación de proyectos a fondos públicos y/o privados, en especial de la normativa del Ministerio de Desarrollo Social y Familia respecto de sus servicios (FNDR, FNL, PMU, CORFO, etc.) con el objeto de postular a proyectos para la construcción de este Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. El diseño debe tener pertinencia cultural y utilizar preferentemente materiales propios de la cultura diaguita y disponibles en el territorio.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la comunidad indígena, ya que les permitirá tener un espacio para el desarrollo y conservación de sus prácticas tradicionales.
Lugar de Implementación	Localidad de Longomilla, y sectores cercanos a la localidad de Tatara
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad mediante carta certificada y correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada mediante el desarrollo de las siguientes acciones: <u>Elaboración y firma de Protocolo</u>: Para dar inicio a la ejecución de la medida, el Proponente elaborará y presentará a la Comunidad un borrador de un Protocolo de Trabajo para su revisión. Posteriormente, ambas partes acordarán de manera conjunta el texto definitivo, el cual será formalizado mediante la firma correspondiente.

	En este protocolo se establecerá el procedimiento para realizar el análisis normativo de la iniciativa a postulación de proyectos a fondos públicos y/o privados, en especial de la normativa del Ministerio de Desarrollo Social y Familia respecto de sus servicios (FNDR, FNL, PMU, CORFO, etc), a fin de postular a proyectos ante organismos públicos o privados con el objeto de postular a proyectos para la construcción de este Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, la contratación y designación de un/a arquitecto/a encargado/a de diseñar el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita; la duración de sus funciones, responsabilidades, el plazo de ejecución del diseño arquitectónico; las características y lineamientos específicos del proyecto; así como la cantidad y frecuencia de las reuniones a realizar, entre otros aspectos que se estimen pertinentes. Reuniones de seguimiento: En el Protocolo, se detallará la frecuencia y número de reuniones destinadas a la planificación y coordinación de las actividades de diseño y servirán para asegurar una fluida comunicación, y gestionar el avance de la implementación de la medida. Análisis Normativo: Análisis Normativo de la Iniciativa a Postulación del Proyecto tanto fondos públicos como privados, ajustando los cuadros normativos y específicos de cada fondo y Análisis de Necesidad y Proyecciones de Rentabilidad de la Iniciativa para su ejecución. Estos análisis son necesarios para futuras postulaciones a fondos concursales ante organismos públicos o privados y en especial para fondos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia a través de sus concursos o servicios tales como: FNDR, FNL, PMU, CORFO, entre otros. Este diseño debe considerar una participación de los miembros de la Comunidad en el diseño para obtener el concepto de pertinencia de la Comunidad. Elección Arquitecto/a: Tanto la Comunidad como el Proponente propondrán un/a arquitecto/a y, de común acuerdo, se procederá a la selección del/la profesional. La contratación y el pago de sus honorarios serán por parte del Proponente. Entre sus funciones específicas se encontrará el diseño del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, el cual deberá incorporar criterios de pertinencia cultural y considerar, en su propuesta, la utilización de materiales disponibles en el territorio. Junto con las funciones, será responsable de entregar los siguientes antecedentes o documentos: - Diseño de Arquitectura y Especialidades:

	a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata). k) Paisajismo. Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas. 2.- Planos accesibilidad universal. 3.- Estudio IMIV. 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución. 5.- Eléctrico. 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles. 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico. 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica. 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad. <u>Diseño de Arquitectura</u>: Se contempla el diseño de arquitectura de un Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de 120 m^2, con materialidades ocupadas por la Cultura Diaguita y que se encuentren preferentemente disponibles en el territorio de la Comunidad. Para la ejecución del diseño, la metodología de desarrollo será de mínimo de tres reuniones participativas, donde:

	• Primera reunión: el equipo técnico recibirá por parte de los comuneros los lineamientos generales del diseño. En cuanto forma, materiales y estructura, destacando especialmente la funcionalidad del proyecto y el aprovechamiento óptimo de los espacios. • Segunda reunión, el equipo técnico presentará el avance del diseño de arquitectura a la comunidad considerando los lineamientos previamente entregados. En esta instancia se formularán sugerencias y/u observaciones, o bien se podrá validar la propuesta presentada. • Tercera reunión, se presentará el diseño final incorporando las sugerencias y observaciones previas y se procederá a realizar una aprobación por parte de la comunidad. Lo anterior, sin perjuicio de que se puedan realizar reuniones adicionales, en caso de ser necesario, para asegurar la correcta e íntegra implementación de la medida. Una vez finalizado y aprobado el diseño arquitectónico, el Proponente entregará a la Comunidad: • Dos dispositivos de almacenamiento de datos (Ej. pendrive, disco duro, tablet, entro otros) que contengan todos los antecedentes técnicos elaborados conforme a: Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) k) Paisajismo - Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos. 1.2. Detalles muebles. 1.3 Detalles puertas y ventanas.

	2.- Planos accesibilidad universal. 3.- Estudio IMIV. 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución. 5.- Eléctrico. 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles. 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico. 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica. 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción. - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad. • Dos copias en formato papel de los antecedentes del punto anterior, con firma original de cada profesional competente. Con lo anterior, la Comunidad podrá presentar el proyecto ante organismos públicos y/o privados y en especial ante los fondos concursables del Ministerio de Desarrollo Social y Familia y sus servicios. En la eventualidad de que, el o los órganos donde se esté postulando estos fondos soliciten antecedentes adicionales, la Comunidad pondrá en conocimiento al Proponente para que este proporcione los antecedentes requeridos, y con ello, continuar con la correcta postulación a fondos concursable. Por lo anterior, el proyecto debe considerar todos los permisos necesarios para obtención de los permisos de edificación y sectoriales.
Indicador de Cumplimiento	- Protocolo de trabajo firmado por el representante de la Comunidad y el Titular. - Minutas/Actas de reuniones para implementación con registro de participantes, temas tratados, acuerdos y desacuerdos. - Acta de entrega de diseño y planos de arquitectura: - Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía.

	e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) k) Paisajismo - Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: - Plantas (todas) - Cortes (6 mínimos) - Elevaciones (todas las elevaciones) Todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas. 2.- Planos accesibilidad universal. 3.- Estudio IMIV. 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución. 5.- Eléctrico. 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles. 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico. 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica. 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción- - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad.
Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.7. MC-04: Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores.

Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara.

Tipo de Medida	Medida de Compensación
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos (Anexo N°3-13 del Estudio de Impacto Ambiental) realizados y del análisis desarrollado, la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, hace un uso integral de los recursos naturales en su territorio, destacando la importancia cultural y la continuidad de actividades tradicionales como la crianza de animales, la agricultura, la pirquinería y la recolección de hierbas, camarones y pescados. Tiene gran relevancia para ellos la preservación del equilibrio ecológico y el respeto y cuidado de la fauna local. La trashumancia principalmente asociada a la actividad ganadera o de pastoreo de ganado caprino corresponde a una de sus prácticas tradicionales de mayor relevancia, ya que les provee alimentación y obtención de productos como carne, cuero, leche, queso y guano, además de permitirles acceder a recursos naturales tales como leña, frutos y hierbas medicinales. La agricultura se lleva a cabo principalmente en Quebrada de Tatara, incluyendo cultivos como olivos, frutales y forraje. Además, practican la pirquinería para obtener minerales como oro y cobre. La comunidad se organiza formalmente según la Ley N°19.253 Establece Normas sobre Protección, Fomento y Desarrollo de los Indígenas, y Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena “Ley Indígena”, con una estructura jerárquica que incluye presidente, secretario, tesorero y vocero. Celebran rituales comunitarios como el Año Nuevo Indígena y el Día de la Mujer Indígena, fortaleciendo los lazos y la identidad cultural. Valoran profundamente sitios como La Aguadita y el valle de Freirina, manteniendo huertos con hierbas medicinales y cultivos diversos. Poseen un patrimonio cultural material e inmaterial, manifestado en hitos geográficos, estructuras construidas, prácticas tradicionales, rituales y conocimientos ancestrales. Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta Comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara y La Cuica, Maitencillo y cruce del río Huasco.
Nombre de la Medida	Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores.

Objetivo de la Medida	El objetivo de esta medida es promover y dar continuidad a las prácticas tradicionales de la Comunidad de pastoreo caprino y crianza de animales durante la fase de construcción, mediante la entrega de alimento para ganado y otros animales.
Descripción de la Medida	Con el objetivo de apoyar al mantenimiento del ganado y perros pastores en la fase de construcción del Proyecto, dada la intervención de rutas de trashumancia y áreas de pastoreo, con la presencia de trabajadores, tránsito de vehículos, frentes de trabajo y obras del proyecto, el titular entregará a la CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara un total de 2.700 fardos de pasto de 25 kilos cada uno para el ganado caprino y equino, además de 1.620 Kg de alimento para perros pastores durante la fase de construcción.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara, ya que les permitirá mantener la práctica tradicional trashumante asociada al pastoreo caprino y de crianza de animales en el área.
Lugar de Implementación	Sector Quebrada de Tatara
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dado el objetivo de la medida esta deberá ser implementada a partir del primer mes de iniciada la fase de construcción del Proyecto. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad mediante aviso en forma personal, carta certificada o correo electrónico, una en subsidio de la otra. Estos datos de notificación de la Comunidad se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada mediante el desarrollo de las siguientes acciones: **Compra y entrega de alimento para animales de la Comunidad:** El titular entregará a la CID Ayllu Los Robles un total de 2.700 fardos de pasto de 25 kilos cada uno para el ganado caprino y equino, además de 1.620 Kg de alimento para perros pastores en sacos de 18 kilos, marca MasterDog en eventualidad de no estar disponible dicha marca el Titular consultará con la CID otra marca de calidad similar para dar cumplimiento a la Medida. La forma de entrega será de forma mensual, es decir, 150 fardos de pasto y 90 kg de alimento para perros pastores. La cantidad de alimento a proporcionar fue determinada en base a un censo de animales realizado por la comunidad en junio 2024 y entregado al Titular, además consignado en el informe antropológico, asegurando que las necesidades específicas de cada tipo de ganado sean adecuadamente

	cubiertas. Respecto del alimento de perro pastores, este será distribuido entre perros cachorros y adultos, la cantidad para cada categoría será informada oportunamente al titular, una vez que éste notifique a la comunidad el inicio de la implementación de la medida. La entrega de forraje y el alimento para perros pastores será coordinada previamente entre el Titular y la directiva de la CID Ayllu Los Robles, siendo la CID quien determinará el día y lugar de entrega. Esta coordinación se realizará mediante la mesa de trabajo que se formará para ejecutar todas las medidas de compensación.
Indicador de Cumplimiento	- Acta de recepción de fardos y alimento para perros pastores firmada por la Directiva de la CID y el titular. - Entrega copia de facturas o boletas de compra de alimentos. - Registro fotográfico del forraje y alimento para perros pastores entregados.
Forma y Control de Seguimiento	Informe semestral a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.8. MC-05 Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita.

Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara.
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos realizados (Anexo N°3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) y del análisis desarrollado, la **Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara** valora profundamente los recursos naturales en su territorio, considerándolos esenciales para su subsistencia y la preservación de su cultura. Con una visión integral del territorio su relación se basa en el equilibrio natural y la continuidad de sus tradiciones. Históricamente han desarrollado una economía diversificada adaptada al entorno, incluyendo la crianza de animales y la agricultura y recolección de orilla en la costa. La trashumancia es clave,

	desplazándose estacionalmente en busca de recursos desde la cordillera hasta la costa. Poseen un profundo conocimiento del territorio y practican la recolección de hierbas medicinales, frutos y leña, así como la pesca artesanal. La estructura organizacional se basa en distintos troncos familiares con una directiva renovada cada dos años. Muestran un profundo respeto por el medio ambiente, buscando un uso sustentable de los recursos y adaptándose al contexto y a cambio climático, aunque enfrentan desafíos como la sequía y el cambio climático. Su patrimonio cultural abarca aspectos materiales e inmateriales, reflejando su historia y conexión con la naturaleza. Identifican diversos sitios y elementos del territorio como patrimonio cultural, mientras que valores como la reciprocidad y el equilibrio con la naturaleza son fundamentales en su cosmovisión. La identidad de la comunidad se sustenta en la preservación de tradiciones ancestrales y la relación con la tierra, el agua y otros elementos naturales, reflejada en su nombre "Chipasse Ta Tatara". Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara y La Cuica, sector de Maitencillo y cruce río Huasco.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara, promoviendo y contribuyendo a la conservación de su identidad cultural mediante el diseño, construcción y habilitación un Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición) de 36 m^2 en el actual terreno donde se encuentra emplazada la sede de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, ubicada en la localidad de Tatara, el cual contará con un diseño culturalmente pertinente que privilegie la luz natural. Con esta medida, la Comunidad podrá exponer y contar su historia mediante registros fotográficos y audiovisuales, exposición de artesanías y reliquias diaguita, y desarrollar otras actividades de fomento y puesta en valor de la cultura diaguita.
Descripción de la Medida	La medida considera las siguientes actividades: **Redacción y Firma de Protocolo:** Como actividad inicial, el Titular redactará el borrador de un protocolo, el que será revisado por la Comunidad para consensuar el documento final. Una vez fijado el texto definitivo será otorgado entre las partes. En este protocolo se establecerán las características y requerimientos específicos del Centro

	de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición), el cual será dotado de energía fotovoltaica con sistema de baterías y con un diseño culturalmente pertinente que privilegie la luz natural, además de establecer el procedimiento para la contratación y nombramiento de un(a) arquitecto(a) que diseñe el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. **Reuniones de Seguimiento:** En el Protocolo, se acordará la frecuencia de las reuniones necesarias para contratar el arquitecto (a), definir el diseño y tipo de construcción del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición), entre otras actividades pertinentes a la implementación de la medida. **Elección Arquitecto(a):** Tanto la Comunidad como el Titular propondrán un(a) arquitecto(a) y de común acuerdo se realizará la elección del o la profesional. La contratación y honorarios serán cubiertos por el Titular. **Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición):** El o la arquitecto diseñará el Centro de Rescate de acuerdo los requerimientos de la Comunidad. El diseño tendrá pertinencia diaguita y privilegiará utilizar materiales disponibles en el territorio. **Entrega Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición):** El Titular entregará el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita según los acuerdos firmados en Protocolo de trabajo.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la comunidad indígena, dado que les permitirá contar con un espacio para el desarrollo, conservación y puesta en valor de sus prácticas tradicionales y ancestrales.
Lugar de Implementación	Sede de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, ubicada en el sector de Tatara.
Oportunidad y Forma de Implementación	**<u>Oportunidad:</u>** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto a la Comunidad en forma personal, carta certificada y/o correo electrónico. Los datos de notificación a la Comunidad Chipasse Ta Tatara se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **<u>Forma de Implementación:</u>** La medida será implementada, mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

	Redacción y Firma de Protocolo de Trabajo: Como actividad inicial, el Titular redactará el borrador de un protocolo de trabajo, el que será revisado por la Comunidad para consensuar el documento final. Una vez fijado el texto definitivo será otorgado entre las partes. En este protocolo se establecerán las características y requerimientos específicos del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición), el cual contará con energía fotovoltaica y sistema de baterías y con un diseño culturalmente pertinente que privilegie la luz natural, además de establecer el procedimiento para la contratación y nombramiento de un(a) arquitecto(a) que diseñe el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita y los hitos más relevantes de esta medida, como es diseño, construcción, determinación de materialidad del Centro de Rescate, fiscalización, autorizaciones correspondientes, habilitación y plazo de entrega. **Reuniones de seguimiento:** En el Protocolo, se detallará la cantidad y frecuencia de las reuniones necesarias para coordinar el diseño, construcción, habilitación y entrega del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición). Estas reuniones servirán para asegurar una fluida y eficaz comunicación, coordinar actividades y gestionar el avance de la implementación de la medida. **Elección Arquitecto:** Tanto la Comunidad y el Titular propondrán un(a) arquitecto(a) y de común acuerdo se realizará la elección del o la profesional. La contratación y honorarios serán cubiertos por el Titular. Dentro de sus funciones específicas será diseñar el Centro de Rescate y Tradiciones Diaguita, con pertinencia cultural, proponiendo en su diseño la utilización de materiales disponibles en el territorio, además estará encargado de tramitar los permisos y obtener la recepción de final de obra ante la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Municipalidad de Freirina. El diseño del Centro de Rescate desde la primera reunión con la Comunidad hasta la aprobación de ésta no podrá superar 4 meses. En la recepción final de obra deberá actuar con la máxima diligencia para no demorar esta autorización. **Diseño de Arquitectura:** El o la arquitecto diseñará el Centro de Rescate de acuerdo los requerimientos de la Comunidad, luego presentará el proyecto a la Comunidad para revisión y aprobación. El diseño considera energía fotovoltaica con sistema de batería privilegiando la luz natural del lugar, además, tendrá pertinencia diaguita y priorizará utilizar materiales disponibles en el territorio. La metodología de desarrollo considera entre 3 y 5 reuniones participativas con un periodo máximo de 4 meses para definir y aprobar el diseño. La primera de ellas, el equipo técnico recibirá por parte de la comunidad los lineamientos del diseño, la segunda reunión

	el equipo técnico presentará el diseño de arquitectura de acuerdo a lo planteado por la comunidad, el que será validado o o modificado, en la tercera reunión se presentará el diseño final y se procederá a realizar una aprobación por parte de la comunidad, pudiendo llevar a cabo más reuniones si es necesario, no superando las 5 reuniones en total. Una vez aprobado el diseño del Centro de Rescate se procederá a entregar 2 pendrives con todos los antecedentes técnicos y todos planos de arquitectura: -Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) - Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas 2.- Planos accesibilidad universal 3.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución 4.- Eléctrico 5.- Certificación diseño térmico y calidad térmica 6.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción. - Ingeniería. - Especialidades. 7.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad. Esto sin perjuicio, de otros planos de acuerdo al tipo de construcción que se realizará. Además de 2 set de copias impresas de los planos descritos previamente con firma del profesional. El arquitecto gestionará la autorización ante la DOM de la Municipalidad de Freirina para iniciar la construcción. Junto con ello, estará a cargo de diseñar el centro de rescate, tramitar y obtener autorizaciones correspondientes para iniciar la construcción, supervisar la obra y obtener la recepción final de obra ante la DOM de

	la Municipalidad de Freirina, por tanto, el arquitecto estará presente desde el inicio del diseño hasta la recepción final de obra del Centro Rescate de Tradiciones Diaguita. **Construcción Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita:** Diseño, construcción, habilitación y entrega de un edificio denominado Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (Sala de Exposición) de 36 m^2, con materialidades ocupadas por la Cultura Diaguita emplazado en el actual sitio de la comunidad ubicado en Tatara, incluye además la implementación necesaria para su funcionamiento como mesón para mapa tipo maqueta e islas para exposición, sillas para talleres, etc.
Indicador de Cumplimiento	• Protocolo de implementación firmado. • Minutas/Actas de reuniones con registro de participantes, temas tratados, acuerdos y desacuerdos. • Entrega de planos de arquitectura del Centro de Rescate de Tradiciones culturales (Sala de exposición) mediante Acta recibida conforme por parte de la comunidad. • Acta de recepción final de obras de edificación de la Municipalidad de Freirina y habilitación de servicios.
Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.9. MC-06: Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara.

Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara.
Tipo de Medida	Medida de compensación.
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos realizados (Anexo N°3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) y del análisis desarrollado, la **Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara** valora profundamente los recursos naturales en su territorio, considerándolos esenciales para su subsistencia y la preservación de su cultura. Con una visión integral del territorio su relación se basa en el equilibrio natural y la continuidad de sus tradiciones. Históricamente han desarrollado una economía diversificada adaptada al entorno, incluyendo la crianza de animales y la agricultura y recolección de orilla en la costa. La trashumancia es clave, desplazándose estacionalmente en busca de recursos desde la cordillera hasta la costa. Poseen un profundo conocimiento del territorio y practican la recolección de hierbas medicinales, frutos y leña, así como la pesca artesanal. La

	estructura organizacional se basa en distintos troncos familiares con una directiva renovada cada dos años. Muestran un profundo respeto por el medio ambiente, buscando un uso sustentable de los recursos y adaptándose al contexto y a cambio climático, aunque enfrentan desafíos como la sequía y el cambio climático. Su patrimonio cultural abarca aspectos materiales e inmateriales, reflejando su historia y conexión con la naturaleza. Identifican diversos sitios y elementos del territorio como patrimonio cultural, mientras que valores como la reciprocidad y el equilibrio con la naturaleza son fundamentales en su cosmovisión. La identidad de la comunidad se sustenta en la preservación de tradiciones ancestrales y la relación con la tierra, el agua y otros elementos naturales, reflejada en su nombre "Chipasse Ta Tatara". Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la dimensión antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta Comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara y La Cuica, Maitencillo y cruce del río Huasco.
Nombre de la Medida	Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, promoviendo y contribuyendo a la conservación de su identidad cultural mediante la realización de un documental que narre la forma de vida de la Comunidad y la elaboración de un Mapa en Relieve del territorio de ésta, donde se identifiquen los principales puntos de significancia, ambos para ser presentados en el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita (ver medida denominada “Diseño, Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara”). Con esta medida, la Comunidad puede mostrar y contar su historia a través un registro audiovisual y un mapa en relieve (3D).
Descripción de la Medida	La medida considera las siguientes actividades: **Mesa de Trabajo:** Se conformará una mesa de trabajo entre el Titular y la Comunidad en la cual se acordará la contratación de los profesionales idóneos para ejecutar tanto el documental como el mapa en relieve, donde se definirán los objetivos generales y específicos, producto esperados, forma de recopilar la información, metodología de trabajo, duración del trabajo, duración del registro, formato y calidad del registro, entre otros, todo con el fin de obtener un registro audiovisual de calidad para ser expuesto en el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, así como también la elaboración de un Mapa en relieve (Tipo maqueta 3D), para ser expuesto en este Centro de Rescate. Este mapa mostrará el territorio y los sitios de significancia cultural de la Comunidad. Sobre este producto en la mesa se definirá materialidad (debiendo el Titular presentar como mínimo 3 alternativas de material), calidad y dimensiones del mapa, entre otros. Respecto a lo anterior, será la Comunidad quien escoja el material a

	elaborar el mapa, las dimensiones de éste y ubicación, entre otros aspectos.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la comunidad indígena, ya que les permitirá tener un espacio para el desarrollo y preservación y puesta en valor de sus actividades tradicionales.
Lugar de Implementación	Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara (ver medida denominada "Diseño, Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara").
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad en forma personal, mediante carta certificada y/o correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad Chipasse Ta Tatara se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada mediante el desarrollo de las siguientes acciones: • **Mesa de Trabajo**: Conformación de una mesa de trabajo entre el Titular y la Comunidad donde se acordará la contratación de los profesionales idóneos para ejecutar tanto el Documental como el Mapa en relieve (Tipo maqueta 3D), donde se definirá el trabajo a realizar y las etapas del registro, como son: preproducción (planificación), producción (rodaje) y postproducción (edición). Junto con ello, se fijará la duración del trabajo de los profesionales, duración del documental, como se recopilará la información, participantes, locaciones, formato, entre otros. Dentro de cada etapa se fijará lo siguiente, a modo de ejemplo: • **Preproducción:** definición de la idea (objetivo), guionización (desarrollo de guion literario y técnico que detalle diálogos, acciones y planos), y logística (búsqueda de locaciones, selección de equipo técnico como cámaras y micrófonos). • **Producción:** iluminación (luz interna y externa), grabación de audio (uso de micrófonos externos (lavalier o boom) para garantizar claridad), captura de imagen, etc. • **Postproducción:** corresponde al ensamble de todas las piezas.

	Montaje (selección y orden de las mejores tomas para dar ritmo a la historia), corrección de color y sonido (ajusta niveles para que todo sea visual y auditivamente coherente) y elementos adicionales (agregar música, efectos, títulos y subtítulos para mejorar la accesibilidad). Todo con el fin de obtener un registro audiovisual de calidad para ser exhibido en el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. **Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D)**: Se elaborará un mapa en relieve (Tipo maqueta 3D) que dé cuenta del territorio y los puntos de significancia cultural de la Comunidad, el que será expuesto en el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. Este mapa deberá ser didáctico y educativo para las personas que visiten el lugar, por lo que deberá tener un texto que describa el territorio comprendido en este mapa. La elección de los profesionales que lo elaborarán, el plazo de ejecución, dimensiones, materialidad (debiendo el Titular presentar como mínimo 3 alternativas de material), color, recopilación de información, entre otros Respecto a lo anterior, será la Comunidad quien escoja el material a elaborar el mapa, las dimensiones de este, ubicación, entre otros aspectos. Para la elección de los profesionales que realizarán tanto el documental como el mapa en relieve, tanto el Titular como la Comunidad podrán proponer un total de tres (3) profesionales para cada trabajo, donde se revisarán las competencias y experiencias en estas actividades. En común acuerdo, se definirán los profesionales más idóneos. El Proponente, previo a la construcción del Mapa en relieve (Tipo maqueta 3D), deberá presentar a la Comunidad la versión preliminar de este. Para el caso del documental, igualmente el Proponente deberá presentar la versión preliminar de este, teniendo siempre una comunicación fluida con la comunidad para su elaboración. Para ambos casos anteriormente señalados, la presentación de las versiones preliminares por parte del Titular a la Comunidad deberá ser realizada mediante reunión de trabajo.
Indicador de Cumplimiento	- Acta de recepción del documental firmada entre el representante de la Comunidad y del Proponente. - Entrega a través de copias 3 del documental en el formato correspondiente para ser reproducido. - Acta de entrega del mapa en relieve (Tipo maqueta 3D), suscrita por el representante legal de la Comunidad y el Titular. - Registro fotográfico del mapa en relieve (Tipo maqueta 3D) terminado.
Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.10. MC-07 Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral.

Fase del Proyecto	Fase de construcción
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara.
Tipo de Medida	Medida de compensación.
Componente ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos realizados (Anexo N°3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) y del análisis desarrollado, la **Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara** valora profundamente los recursos naturales en su territorio, considerándolos esenciales para su sistema de vida y costumbres. Con una visión integral del territorio. Su relación se basa en el equilibrio natural y la continuidad de sus tradiciones. Históricamente ha desarrollado una economía diversificada adaptada al entorno, incluyendo la crianza de animales, la agricultura y recolección de orilla en la costa. La trashumancia es clave, desplazándose estacionalmente en busca de recursos desde la cordillera hasta la costa. Poseen un profundo conocimiento del territorio y practican la recolección de hierbas medicinales, frutos y leña, así como la pesca artesanal. La estructura organizacional se basa en distintos troncos familiares con una directiva renovada cada dos años. Muestran un profundo respeto por el medio ambiente, buscando un uso sustentable de los recursos existentes en él y adaptándose al contexto, aunque enfrentan desafíos como la sequía y el cambio climático. Su patrimonio cultural abarca aspectos materiales e inmateriales, reflejando su historia y conexión con la naturaleza. Identifican diversos sitios y elementos del territorio como patrimonio cultural, mientras que valores como la reciprocidad y el equilibrio con la naturaleza son fundamentales en su cosmovisión. La identidad de la comunidad se sustenta en la conservación de tradiciones ancestrales y la relación con la tierra, el agua y otros elementos naturales, reflejada en su nombre "Chipasse Ta Tatara". Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.

Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre las Quebradas de Tatara y La Cuica, sector de Maitencillo y cruce río Huasco.
Nombre de la Medida	Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral.
Objetivo de la Medida	El objetivo de esta medida es promover y dar continuidad a las prácticas tradicionales de la comunidad de crianza de animales durante la fase de construcción, mediante la entrega de forraje para el ganado, perros pastores y aves de corral.
Descripción de la Medida	El objetivo es apoyar con la alimentación del ganado y otros animales durante la fase de construcción del Proyecto, dada la intervención de rutas de trashumancia y áreas de pastoreo por la presencia de trabajadores, tránsito de vehículos, frentes de trabajo y obras del proyecto, razón por la cual el Proponente entregará a la **Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara** un total de 1.650 fardos de pasto de 25 kilos cada uno (para el ganado caprino y equino); 1.620 Kg en sacos de 21 kilos cada uno de alimento para mascotas (como perros pastores), marca pedrigree o calidad similar; y 780 sacos de 25 kilos cada uno de maíz, avena, cebada o mixto (para aves de corral). La periodicidad de la entrega será cada tres meses, es decir, 275 fardos de pasto, 270 kg de alimento de mascotas (perros pastores) y 130 sacos de maíz, avena, cebada o mixto.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales que son parte esencial del sistema de vida y costumbres de la comunidad indígena diaguita, ya que les permitirá mantener la práctica de trashumancia y de crianza de animales en el territorio.
Lugar de Implementación	Sede comunitaria ubicada en la localidad de Tatara.
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de 18 meses, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la directiva de la Comunidad mediante notificación personal, carta certificada o correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad Chipasse Ta Tatara se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada, mediante el desarrollo de las siguientes acciones: • *Compra y entrega de alimento para animales de la comunidad*: Entendiendo que la práctica de trashumancia es una actividad esencialmente relevante para mantener viva las tradiciones y

	costumbres ancestrales de la Comunidad, que se verá afectada durante la fase de construcción con ocasión de la construcción de la línea de trasmisión y todas las activades relacionadas como presencia de trabajadores, tránsito vehicular, frente de trabajos, entre otros, es por ello que como forma de compensar este impacto se considera la compra y entrega de alimento para animales cada tres meses durante toda la fase de construcción del Proyecto. • Se entregará un total de 1.650 fardos de pasto de 25 kilos cada uno para el ganado caprino y equino; 1.620 Kg de alimento para mascotas como perros pastores de 21 kilos cada uno (o similar), marca pedigree o calidad similar y 780 sacos de 25 kilos cada uno de maíz, avena o cebada. La periodicidad de entrega será cada tres meses, es decir, 275 fardos de pasto, 270 kg de alimento de mascotas (perros pastores) y 130 sacos de maíz, avena, cebada o mixto (aves de corral). • La cantidad de alimento a proporcionar fue determinada en base a un censo de animales realizado por la comunidad y entregado al Proponente, además consignado en el informe antropológico, asegurando que las necesidades específicas de cada tipo de ganado sean adecuadamente cubiertas. • El forraje y el alimento de mascotas será entregado a la directiva de la Comunidad Indigena Diaguita Chipasse Ta Tatara, en la sede de la comunidad ubicada en la localidad de Tatara, cada tres meses, cuya fecha de entrega será coordinada con la comunidad previamente mediante correo electrónico.
Indicador de Cumplimiento	- Acta de entrega del alimento en general, firmada por el/la presidente/a de la comunidad y por el Titular del proyecto, debidamente representado. - Entrega de copia de facturas de compra de alimentos. - Registro fotográfico de los alimentos.
Forma y Control de Seguimiento	Informe semestral a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.11. MC-08: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo
Tipo de Medida	Medida de compensación.

Componente Ambiental objeto de protección	Medio Humano Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos (Anexo N° 3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) realizados y del análisis desarrollado, se puede señalar que la Comunidad Indígena Diaguita Luincara atribuye un alto valor al agua y la tierra, siendo esenciales para su subsistencia y acceso a recursos como la agricultura, la apicultura, la recolección de hierbas medicinales, camarones, peces de río, recolección de orilla y leña. Practican la trashumancia estacional y la recolección de recursos en áreas como las riberas del río Huasco y sectores cercanos a la ruta C-472, recolectando hierbas medicinales y otros recursos para uso alimenticio o cosmético. La criancería, aunque ha disminuido, sigue siendo una práctica importante, así como la recolección de camarones, peces de río y otros recursos marinos en la costa. Enfrentan desafíos como la reducción de áreas de pastoreo (puesto que los terrenos aledaños han sido cercados) y la disminución de la práctica de trashumancia (por el fallecimiento de miembros de la Comunidad, quienes las desarrollaban). Sin embargo, siguen valorando y conservando su cultura y su relación con la tierra, la naturaleza y los recursos naturales. Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta Comunidad, como consecuencia de las actividades relacionadas con la línea de transmisión del Proyecto.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre la Quebrada Maitencillo y el cruce río Huasco.
Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Tipo de Medida	Medida de compensación.
Nombre de la Medida	Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara, promoviendo y contribuyendo a la conservación de sus sistemas de vida y costumbres.
Descripción de la Medida	La medida se ejecutará mediante la firma de un protocolo de trabajo entre los representantes de la Comunidad y el Titular para la adquisición de un predio comunitario para el desarrollo de actividades culturales y sociales propias que les permitan fortalecer los vínculos comunitarios, identidad y pertenencia al territorio. En este protocolo se establecerán las características específicas del terreno de 0,5 ha a adquirir, el que deberá tener luz eléctrica y agua potable, así como también la adquisición de derechos de aprovechamiento de aguas, con un mínimo 0,25 acciones del canal Nicolasa preferentemente, en el que podrán desarrollar prácticas

	tradicionales, productivas y culturales propias de sus sistemas de vida y costumbres. Asimismo, se establecerán los detalles sobre la cantidad y frecuencia de reuniones para coordinar tanto la compra del predio, como los derechos de aprovechamiento de aguas, así como su habilitación. El predio será habilitado mediante un cercado perimetral, portón de acceso y contará con agua potable y energía eléctrica. El terreno estará preferentemente en la localidad de Maitencillo o en las cercanías de ésta, y tendrá un tipo de suelo apto para sembrar o plantar árboles frutales.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y la calidad de vida de la comunidad indígena, ya que les permitirá tener un espacio para el desarrollo y preservación de sus actividades tradicionales y lazos comunitarios.
Lugar de Implementación	Terreno a adquirir preferentemente en la localidad de Maitencillo o en las cercanías.
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad mediante carta certificada y correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada, mediante el desarrollo de las siguientes acciones: **Redacción y Firma de Protocolo de Trabajo:** Para dar inicio a la ejecución de la medida, el Titular redactará y presentará un borrador de Protocolo de Trabajo a la Comunidad para su revisión y en forma conjunta acordarán el texto final. Luego, será firmado entre las partes. En este protocolo se establecerán el plazo de implementación, cantidad y frecuencia de reuniones y las características específicas del terreno a adquirir (0,5 ha con agua potable y energía eléctrica, ubicación, superficie, tipo de suelo, cercado perimetral, entre otros), y los derechos de aprovechamiento de aguas. **Reuniones de seguimiento:** En el Protocolo, se detallará la cantidad y frecuencia de las reuniones para planificar y coordinar tanto la compra del predio, como los derechos de aprovechamiento de aguas, y la habilitación del terreno. Estas reuniones servirán para asegurar una eficaz y efectiva comunicación, coordinar actividades y gestionar el avance de la implementación de la medida. **Adquisición Predio y Derechos de Aprovechamiento Aguas:**

	Adquisición por parte del Titular de un predio inscrito en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente a nombre de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo para el desarrollo de actividades culturales y sociales propias que les permitan fortalecer los vínculos comunitarios, identidad y pertenencia al territorio. El predio incluye cercado perimetral con portón de acceso y la adquisición de derechos de aprovechamiento de aguas del canal Nicolasa, inscrito a nombre de la misma Comunidad en el Conservador de Bienes Raíces respectivo. En el caso de no ser posible adquirir estos derechos de aprovechamiento de aguas del canal Nicolasa por cualquier motivo no imputable al Titular, podrá ser de otro canal, tramitando el traslado de dichos derechos ante la DGA, siendo de parte del titular los costos de este traslado. Los derechos de aprovechamiento de aguas incluyen las obras necesarias para contar con un punto de abastecimiento del recurso dentro del predio. Este predio tendrá una superficie mínima de 0,5 hectáreas y encontrarse ubicado en el sector de Maitencillo o en las cercanías de este, de fácil acceso para los miembros de la Comunidad. Y por su parte, los derechos de aprovechamiento de aguas consistirán en 0,25 acciones del canal Nicolasa como mínimo. Con estos bienes la Comunidad podrá desarrollar sus prácticas tradicionales, productivas y culturales que les son propias. **Cerco Perimetral Predio:** A continuación, se describen las obras de construcción del cerco perimetral: CERCO: El predio será cercado perimetralmente con un panel de tipo CMFOR 3D Light de tipo galvanizado o en su efecto GALV/VERDE de una sección de 3,7 mm de secciones 1,80 metros de alto por 3 metros de largo, los cuales irán unidos mediante pilares de acero según la tipología de panel original, donde estos pilares sobrepasarán el panel original 0,50 cm en los cuales se apoyarán 3 hebras de alambre de púas de seguridad. Toda unión debe estar sujeta a las recomendaciones específicas señaladas y determinadas por el fabricante y proveedor, no aceptándose la suplementación de partes, uniones o fijaciones que no determine el proveedor. Las secciones de estos paneles no podrán superar largos continuos sobre 3 metros de largo, para asegurar la estabilidad estructural de dicho cerco. FUNDACIONES: Estas deben estar en cada pilar de la estructura proyectada de un G20 (1025-06) según norma NCH 170, con una sección de fundación de 30x30x50 cm de profundidad mínima, donde la sección de esta fundación puede cambiar su dimensión según la calidad del suelo. DIAGONALES: Todo cambio de dirección en estos cercos y malla paneles deben considerar una diagonal por cada borde para asegurar la estabilidad estructural de todo el sistema previsto.

	PORTÓN ACCESO CORREDERA: Debe ser de la misma tipología de la malla de paneles, de una apertura útil 4 metros, el cual estará enmarcado en sus cuatro bordes por una estructura de acero rectangular de 100x50x4 mm de espesor, con palillaje interior 50x50x4 mm cada 1 metro en su interior. Este portón descansará en 4 ruedas canal angular tipo V el cual debe incluir soporte para portón con una resistencia nominal de 200 kilos por rueda, todo esto de tipo galvanizado. RIEL GUÍA INFERIOR: Acero laminado de 6 mm de espesor de largo continuo, el cual se apoyará a la fundación de acceso, mediante espárragos a 0,50 cm de separación con un largo de 20 cm de tipo FE 12 mm. HORMIGÓN PORTÓN ACCESO: Se considerará una losa de acceso de 1 metro de ancho x 0,25 metros x 5 metros de largo hormigón tipo G30. Se considerará una malla ACMA C92 para esta losa, no se aceptará hormigonado parcial, sino uno de tipo monolítico. GUÍA DE SOPORTE AJUSTABLE PARA PORTÓN CORREDIZO: Serán de acero galvanizado con soporte doble con una resistencia nominal de 200 kilos por eje. CERRADURA TIPO ALDABA: De acero inoxidable o de la misma tipología del portón. **Obras abastecimiento derechos de aprovechamiento de aguas dentro del predio:** El titular deberá realizar las obras necesarias para que la Comunidad tenga acceso a este recurso al interior del predio, de forma tal que se tenga un uso real del derecho. Las características específicas de dichas obras se coordinarán en las reuniones definidas en el protocolo considerando la ubicación del predio y la distancia al punto de captación de los derechos de aprovechamiento de aguas.
Indicador de Cumplimiento	- Protocolo de Trabajo firmado por la Comunidad y Titular. - Minutas/Actas de reuniones para implementación con registro de participantes, temas tratados, acuerdos y desacuerdos. - Copia inscripción conservatoria del predio y derechos de aprovechamiento de aguas a nombre de la comunidad en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente. - Acta entrega de predio, cerco perimetral terminado y punto de abastecimiento de los derechos de aprovechamiento de aguas, firmada por el representante de la comunidad y representante del titular del proyecto. - Registro fotográfico del predio, cerco perimetral, portón acceso y punto de abastecimiento derechos de aprovechamiento de aguas en el predio.

Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

7.12. MC-09: Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.

Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.
Tipo de Medida	Medida de compensación
Componente Ambiental objeto de protección	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Descripción del Impacto	Con base en los Estudios Antropológicos (Anexo N°3.10 del Estudio de Impacto Ambiental) realizados y del análisis desarrollado, se puede señalar que la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo atribuye un alto valor al agua y la tierra, siendo esenciales para su subsistencia y actividades como la agricultura y la apicultura, la recolección de hierbas medicinales, camarones, peces de río, algas y leña. Practican la trashumancia estacional y la recolección de recursos naturales en áreas como la ribera del río Huasco y sectores cercanos a la ruta C-472 y la costa. La criancería, aunque ha disminuido, sigue siendo una práctica importante, así como la recolección de hierbas medicinales y leña en el territorio de la Comunidad, camarones, peces de río en la ribera del río Huasco, extracción de mariscos, pesca, recolección de algas, y otros recursos marinos en la costa. Enfrentan desafíos como la reducción de áreas de pastoreo debido al cercado de terrenos aledaños y la disminución de prácticas tradicionales debido al fallecimiento de miembros de la Comunidad, quienes las llevaban a cabo. Sin embargo, siguen valorando y conservando sus costumbres y tradiciones y su relación con la tierra y la naturaleza. Conforme a lo expuesto precedentemente, se han observado impactos significativos en la Dimensión Antropológica, específicamente en relación con la alteración de los sentimientos de arraigo y las prácticas tradicionales de esta Comunidad, como consecuencia de la construcción y operación del proyecto Parque Fotovoltaico Cristaria Solar.
Lugar de Ocurrencia del Impacto	Territorio ubicado entre el sector de Maitencillo y cruce del río Huasco.
Fase del Proyecto	Fase de construcción.
Tipo de Medida	Medida de compensación.

Nombre de la Medida	Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.
Objetivo de la Medida	Fortalecer las prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo, promoviendo y contribuyendo a la conservación de sus sistemas de vida y costumbres.
Descripción de la Medida	La medida se ejecutará mediante la firma de un protocolo de trabajo entre los representantes de la Comunidad y el Proponente para el diseño arquitectónico de un Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de 120 m², con pertinencia cultural y utilizando materiales propios de la Cultura Diaguita, preferentemente obtenidos en el territorio de la Comunidad. El diseño deberá cumplir con la normativa de la Ley General de Urbanismo y Construcción, junto con los análisis normativos de la iniciativa a postulación de proyectos a fondos públicos y/o privados, en especial de la normativa del Ministerio de Desarrollo Social y Familia respecto de sus servicios. (FNDR, FNL, PMU, CORFO, etc.) con el objeto de postular a proyectos para la construcción de este Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. El Centro se emplazará en el predio que el Proponente adquirirá para la Comunidad como medida de compensación.
Justificación de la Medida	La medida contribuye al fortalecimiento de las prácticas tradicionales y sistema de vida y costumbres de la Comunidad Indígena, puesto que les permitirá tener un espacio de encuentro para el desarrollo y conservación de sus prácticas tradicionales.
Lugar de Implementación	Localidad de Maitencillo.
Oportunidad y Forma de Implementación	**Oportunidad:** Dentro del plazo de un (1) año, una vez iniciada la fase de construcción del proyecto, esta medida debe estar implementada. Para ello, el Proponente deberá informar el hito de inicio de la fase de construcción, establecido en la RCA que califique ambientalmente el Proyecto, a la Comunidad mediante carta certificada y correo electrónico. Estos datos de notificación de la Comunidad se establecen en el Protocolo de Acuerdo Final. **Forma de Implementación:** La medida será implementada, mediante el desarrollo de las siguientes acciones: <u>Elaboración y Firma de Protocolo de Trabajo</u>: Para dar inicio a la ejecución de la medida, el Proponente elaborará y presentará a la

	Comunidad un borrador de un Protocolo de Trabajo para su revisión. Posteriormente, ambas partes acordarán de manera conjunta el texto definitivo, el cual será formalizado mediante la firma correspondiente. En dicho Protocolo se establecerá el procedimiento para realizar el análisis normativo de la iniciativa a postulación de proyectos a fondos públicos y/o privados, en especial de la normativa del Ministerio de Desarrollo Social y Familia respecto de sus fondos o servicios. (FNDR, FNL, PMU, CORFO, etc), a fin de postular a proyectos ante organismos públicos o privados, con el objeto de postular a proyectos para la construcción de este Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, la contratación y designación de un/a arquitecto/a encargado/a de diseñar el Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita; la duración de sus funciones; funciones, responsabilidades, el plazo de ejecución del diseño arquitectónico; las características y lineamientos específicos del proyecto; así como la cantidad y frecuencia de las reuniones a realizar, entre otros aspectos que se estimen pertinentes. <u>Reuniones de seguimiento:</u> En el Protocolo de Trabajo se establecerán la frecuencia y el número de reuniones destinadas a la planificación y coordinación del diseño junto al profesional responsable. Estas instancias tendrán como objetivo garantizar una comunicación fluida y efectiva, así como planificar, coordinar y supervisar la ejecución de las actividades y el avance en la implementación de la medida. <u>Análisis Normativo:</u> Análisis normativo de la iniciativa a postulación del proyecto tanto con fondos públicos como privados, ajustando los cuadros normativos y específicos de cada fondo y análisis de necesidad y proyecciones de rentabilidad de la iniciativa para su ejecución. Estos análisis son necesarios para la postulación a fondos concursales ante organismos públicos o privados y en especial para fondos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia a través de sus concursos o servicios tales como: FNDR, FNL, PMU, CORFO, entre otros. Este diseño debe considerar una participación de los miembros de la Comunidad en el diseño para obtener el concepto de pertinencia de la Comunidad, requerimiento para optar a fondo públicos. <u>Elección Arquitecto/a:</u> Tanto la Comunidad como el Proponente propondrán un/a arquitecto/a y, de común acuerdo, se procederá a la selección del/la profesional. La contratación y el pago de sus honorarios serán por parte del Proponente. Entre sus funciones específicas se encontrará el diseño del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, el cual deberá incorporar criterios de pertinencia cultural y considerar, en su propuesta, la utilización de

	materiales disponibles en el territorio. Junto con las funciones, será responsable de entregar los siguientes antecedentes o documentos: - Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) k) Paisajismo - Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas 2.- Planos accesibilidad universal 3.- Estudio IMIV 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución 5.- Eléctrico 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción. - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad. <u>Diseño Arquitectónico:</u> Se contempla el diseño arquitectónico de un Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de 120 m², que incorpore materiales tradicionalmente utilizados por la Cultura Diaguita y que privilegie insumos disponibles en el entorno de la Comunidad. Para su desarrollo, se deberá ejecutar una metodología de trabajo que considere un mínimo de tres reuniones participativas, en donde se

	considerará lo siguiente: • Primera reunión: El equipo técnico recibirá de parte de los comuneros los lineamientos generales del diseño, en cuanto a forma, materiales y estructura, destacando especialmente la funcionalidad del proyecto y el aprovechamiento óptimo de los espacios. • Segunda reunión: El equipo técnico presentará una propuesta de diseño arquitectónico a la Comunidad, considerando los lineamientos previamente entregados. En esta instancia se formularán sugerencias y/u observaciones, o bien se podrá validar la propuesta presentada. • Tercera reunión: Se presentará el diseño arquitectónico final, incorporando las observaciones realizadas, y se procederá a su aprobación por parte de la Comunidad. Lo anterior, sin perjuicio de que se puedan realizar reuniones adicionales, en caso de ser necesario, para asegurar la correcta e íntegra implementación de la medida. Una vez finalizado y aprobado el diseño arquitectónico, el Proponente entregará a la Comunidad: • **Dos pendrives que contengan todos los antecedentes técnicos elaborados conforme a:** Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) k) Paisajismo - Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas. 2.- Planos accesibilidad universal. 3.- Estudio IMIV. 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución.

	5.- Eléctrico. 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles. 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico. 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica. 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción- - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad. **Dos copias en formato papel de los antecedentes del punto anterior, con firma original de cada profesional competente.** Con lo anterior, la Comunidad podrá presentar el proyecto ante organismos públicos o privados y en especial ante los fondos concursables del Ministerio de Desarrollo Social y Familia y sus servicios. El proyecto debe considerar todos los permisos necesarios para obtención de los permisos de edificación y sectoriales.
Indicador de Cumplimiento	- Protocolo de Trabajo firmado por la Comunidad y el Proponente. - Minutas/Actas de reuniones para implementación con registro de participantes, temas tratados, acuerdos y desacuerdos. - Acta de entrega del diseño y planos de arquitectura y especialidades: Diseño de Arquitectura y Especialidades: a) Estructuras. b) Eléctrico. c) Sanitario. d) Topografía. e) Cambio de uso de suelo. f) Revisión independiente de arquitectura. g) Revisión independiente de ingeniería. h) Plan de seguridad ante incendios. i) Ruta de accesibilidad universal. j) Estructura de suelo (calicata) k) Paisajismo Todos los planos de Arquitectura y detalles y sus especialidades para su correcta interpretación, incluyendo como mínimo: 1.- Planos de Arquitectura: Plantas (todas), cortes (6 mínimos), elevaciones (todas las elevaciones) todos los cortes y elevaciones necesarias para entender el proyecto de arquitectura en su totalidad. 1.1. Detalles constructivos 1.2. Detalles muebles 1.3 Detalles puertas y ventanas.

	2.- Planos accesibilidad universal. 3.- Estudio IMIV. 4.- Plano proyectos ingeniería de estructura, el cual debe considerar memoria de cálculo sismorresistente, así como toda planimetría necesaria para ejecución. 5.- Eléctrico. 6.- Gas 6.1. Corrientes débiles. 7.- Paisajismo, estudio bajo consumo hídrico. 8.- Certificación diseño térmico y calidad térmica. 9.- Especificaciones técnicas: - Arquitectura. - Construcción- - Ingeniería. - Paisajismo. - Especialidades. 10.- Modelación 3D para ser presentado a la Comunidad.
Forma y Control de Seguimiento	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

En el Anexo N° 4.3 de la Adenda se presenta el documento actualizado con las acciones del plan de prevención de contingencias y emergencias. A continuación, se presentan las acciones más relevantes del Proyecto:

8.1.1. **Riesgo o contingencia por causas naturales (sismos y/o terremotos)**

Tabla 8.1.1 Situación de riesgo o contingencia por causas naturales (sismos y/o terremotos)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la región de Atacama. A modo general, se implementarán las siguientes medidas: • Se establecerán zonas de seguridad y evacuación, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando su ubicación aislada de fuentes de peligro. • Todas las áreas de trabajo se mantendrán en condiciones de orden y limpieza para asegurar una rápida evacuación frente a sismos en caso de ser necesario.

	• Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible y de fácil acceso. • Se realizarán simulacros de emergencia para la evaluación de respuesta del personal. • Se elaborará una ficha de actuación en caso de ocurrir esta contingencia. • Se realizarán capacitaciones y entrenamientos al personal asociado a labores de rescate, primeros auxilios y emergencia. • Se realizarán capacitaciones y entrenamientos de plan y alarmas al entorno. • Se creará una brigada de emergencia. Posterior al evento, se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que: • Mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas. • Una vez ocurrido el evento, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños que puedan ocasionar el colapso o derrumbe de estructuras.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones y entrenamientos realizados al personal, los que se encontrarán en las oficinas del área del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo N° 3.1 del Capítulo 3 del EIA.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca un sismo/terremoto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • En caso de sismo/terremoto se realizará la evacuación en forma ordenada y con calma hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de prevención de contingencias del Proyecto. • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Durante la ejecución del Proyecto, ya sea en la fase de construcción, operación o cierre, se suspenderán todas las actividades hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 8 del EIA y Anexo N° 3.1 del Capítulo 3 del EIA.

8.1.2. **Riesgo o contingencia por condiciones climatológicas adversas que implique la activación del sistema de quebradas por eventos extremos de precipitación con posibilidad de remociones en masa**

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia por condiciones climatológicas adversas que implique la activación del sistema de quebradas por eventos extremos de precipitación con posibilidad de remociones en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Se harán difusiones a todo el personal sobre el plan de contingencias ante este tipo de evento, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, puntos de encuentro, etc. Además, se tendrá seguimiento diario de las condicione meteorológicas, con el fin de detener la faena si es que se evidencian condiciones climatológicas adversas. A modo general, se implementarán las siguientes medidas: • Se establecerá zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, fuera de las áreas expuestas a inundación. • Se realizarán simulacros asociados a estos riesgos. • Se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de eventos asociados a condiciones climatológicas adversas. • Se dispondrá de una brigada de emergencia.

	• Estructuras metálicas del sistema de seguimiento solar: se utilizarán en su fabricación aceros galvanizados con espesores suficientes para mitigar los efectos de un ambiente agresivo. Cabe mencionar que la estructura de soporte de los módulos está diseñada para resistir estática y dinámicamente la sobrecarga de los propios módulos, sobrecarga asociada a potenciales nevadas y, aún más importante, a la carga de viento incidente sobre la superficie de estos. • Todos los equipos eléctricos: BESS, Inversores, Centros de Seccionamiento y Centros de Transformación serán instalados en contenedores metálicos que se mantendrán cerrados en todo momento. • Las instalaciones de almacenamiento de combustible, bodega de residuos peligrosos, sustancias peligrosas y otros sitios de almacenamiento de residuos, así como los baños químicos del Proyecto, se emplazarán en las áreas no inundables del parque fotovoltaico. • El Proyecto contempla la implementación de obras de defensa fluvial consistente en pretiles, cuya descripción detallada se presenta en el Anexo N° 10.8 del EIA y sus Apéndices A, B y C.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. • Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10.8 del EIA y sus Apéndices A, B y C.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se prevea un evento de precipitaciones extremas, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación será el siguiente: • En caso de que se produzca un desplazamiento, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. • Evacuar de manera ordenada y rápida, en el caso que se dé la instrucción (decisión del Jefe de Emergencia). • En caso de evacuación dirigirse a la zona de seguridad por las vías predefinidas, lejos de lugares con riesgo de desplazamiento de material, y según indique el prevencionista de riesgos. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia decretando éste el final de la misma.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10.8 del EIA y sus Apéndices A, B y C.

8.1.3. **Riesgo o contingencia asociado al transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL), combustible y/o residuos peligrosos (RESPEL) con posible contaminación de suelos**

Tabla 8.1.23 Situación de riesgo o contingencia asociado al transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL), combustible y/o residuos peligrosos (RESPEL) con posible contaminación de suelos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado al traslado y utilización de sustancias peligrosas, combustible, generación de residuos peligrosos, y almacenamiento de estos en las bodegas de la Instalación de Faena (fase construcción y cierre), y bodega del Área de Instalaciones Permanentes Auxiliares (fase de operación).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Cumplimiento de los requerimientos del Decreto Nº 298/94, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh.2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". • Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro de aceite de transformadores en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias que cuenten con un Programa de Seguridad y Prevención de Riesgos, para prevenir

	derrames o filtraciones durante el transporte a las faenas del proyecto durante sus fases de construcción y operación. Se exigirá, además, que los transportistas dispongan de un Plan de emergencias, procedimientos y equipamiento necesario para atender eventuales incidentes y accidentes que pudieran ocurrir en la ruta. • El sistema de abastecimiento de combustible y control de residuos peligrosos estará a cargo de un distribuidor autorizado. El transporte terrestre de combustibles conlleva el riesgo asociado de accidentes (durante el transporte, recepción, almacenamiento y distribución) en los que pueden producirse fugas o vertimiento de los productos transportados. • Debido a la naturaleza de estos, es importante minimizar los riesgos de derrames, lo cual constituye uno de los objetivos de este plan. • Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible, etc.) y residuos peligrosos: • Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 43/2015 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias peligrosas" y D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, "Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". • Capacitación al personal en Hojas de Datos de Seguridad, especialmente asociada a las sustancias que se manipularán en el Proyecto. • Capacitación al personal que manipule y almacene sustancias peligrosas • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones. • Inspección periódica a los recintos de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Se implementarán los distintivos de seguridad, según la NCh.2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". • Mantención del inventario y control de sustancias y residuos.
Forma de control y seguimiento	• Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles. • Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. • Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP. • Seguimiento de planilla de ingreso y salida de sustancias y residuos peligrosos, respectivamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. En base a las HDS de la sustancia y/o residuo derramado. • Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. • Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente, desde afuera hacia adentro para evitar su dispersión. • En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. • En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. • En caso de derrame de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. • Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. • Descontaminar los equipos de protección, limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. • El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en contenedores para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. Si bien en el área del proyecto corresponde a un clima desértico, con ausencia de cauces de agua permanente, igualmente se consideran medidas en caso de que ocurriera una emergencia de derrames, que dirigieran hacia algún curso de agua, en caso de precipitación intensa: • En caso de que alguna sustancia entre en contacto con un curso de agua, se dará aviso inmediato al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región de Atacama. • Se deberá intentar cambiar la dirección de este construyendo rápidamente diques con tierra y/o material absorbente. • En caso de que el derrame haya alcanzado cursos de agua (el Río Huasco, entre otros), se tomarán muestras luego de ocurrido el derrame para analizar los parámetros de calidad del agua y verificar si existe alguna alteración. La toma de muestras se realizará en un plazo no mayor a 48 horas y se realizará en distintos puntos, siendo éstos los más cercanos aguas abajo del lugar donde haya ocurrido el derrame. • Las variables/indicadores a analizar corresponden a oxígeno disuelto, pH, temperatura, conductividad eléctrica, alcalinidad total, color, olor, turbiedad, petróleo e hidrocarburos, sólidos flotantes visibles, espumas no naturales y sólidos sedimentables.

	• En caso de detectarse alguna alteración en la calidad del agua y/o afectación a su biota presente, las acciones a seguir serán coordinadas con SERNAPESCA, Dirección General de Aguas (DGA) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). • Finalmente, en caso de emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se evaluará el sitio en virtud de lo indicado en la Resolución Exenta N° 406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba "Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes", con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo producto de la operación del Proyecto e identificar si es necesaria la implementación de acciones adicionales que pudiesen hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional.

8.1.4. **Riesgo o contingencia por incendios**

Tabla 8.1.24 Situación de riesgo o contingencia por incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interior del área del Proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes. Las zonas con una mayor probabilidad de que pueda producirse un incendio industrial son: • En Instalación de Faena y Bodegas. • Patio de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domésticos por acumulación de elementos de fácil combustión.

	• Oficinas: puede presentarse un incendio por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. • En vehículos, maquinarias móviles por fallas mecánicas de los equipos. • Almacén de combustible. • Áreas de Paneles Fotovoltaicos, Área BESS, Subestación Elevadora 33/500 kV, Centros de Transformación, Centros de Seccionamiento.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de construcción y cierre</u>: • Al inicio de las actividades de construcción y cierre, se extraerá y eliminará la vegetación seca que se encuentre al interior del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se realizará una mantención mensual para el control de malezas y/o vegetación seca. Dicho control será realizado por los trabajadores y haciendo uso de herramientas manuales. • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • Se implementará un sistema de permisos de trabajos, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. • Se mantendrá un control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. Para ver la ubicación propuesta para éstas, véase la Figura N° 8.1.2 del Anexo N° 8.1 de del Capítulo 8 del EIA. • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos" y en el D.S. Nº 43/2015 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas". • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. • Para la fase de construcción, todos los trabajadores que realizarán las actividades de instalación de paneles, tableros, cableados, entre otros, serán debidamente capacitados. Lo anterior para disminuir la posibilidad de que ocurran errores durante la instalación.

	• Se realizará una inspección visual de cada uno de los paneles que conformarán las áreas de paneles con el objetivo de verificar que no existan anomalías (roturas, cables desconectados, etc.). • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Se realizarán inspecciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente a las instalaciones eléctricas, con el objeto de realizar medidas correctivas en caso de encontrar algún desperfecto. • Inducción a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales. • Todos los residuos serán clasificados y almacenados en las áreas habilitadas para cada tipo de residuo, desde donde serán retirados por terceros para su transporte a lugares de disposición final autorizados. <u>Fase de operación</u>: • Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. • El Proyecto contará con un Edificio C&O, la cual estará acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, en especial el sistema SCADA, el cual permite operar las instalaciones de manera remota. En caso de fallas, este sistema emitirá una alarma, situación en que la empresa a cargo es automáticamente alertada y le permitirá tomar las acciones correspondientes para atender una contingencia. • El Proyecto considera vigilancia y control de acceso durante las 24 horas del día de manera remota. • Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la propuesta para éstas, véase la Figura N° 8.1.2 del Anexo N° 8.1 del Capítulo 8 del EIA. • Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. • El Proyecto considera la implementación de fajas corta combustible de 3 m de ancho, medidas desde los cercos perimetrales (ver Figura N° 8.1.2 del Anexo N° 8.1 del Capítulo 8 del EIA). • Se considera realizar mantenimiento preventivo, el cual contempla las siguientes actividades: - Inspecciones de estado de paneles, circuitos eléctricos, inversores, centros de seccionamiento, centros de transformación, contenedores de baterías (Área BESS) y seguidores. - Poda y despeje de malezas

	- Revisión de conexiones eléctricas. - Reemplazo de piezas/partes gastadas o que estén próximas a finalizar su vida útil. o Engrase en sistema de seguidores. - Limpieza de módulos (paneles). • Por otra parte, se realizará mantenimiento correctivo o por fallas que permitirá lo siguiente: - Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. - Reparar averías de inversores, centros de seccionamiento, centros de transformación, contenedores de baterías (Área BESS), incluso sustitución parcial y total. - Reparar averías de celdas de Media Tensión (MT) incluido cableado. o Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución. - Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. - Análisis termográfico, etc.
Forma de control y seguimiento	• Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. • Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno. • Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: • Una vez se detecte el incendio, avisar al Encargado de Activar el Plan de Emergencia quien evaluará si procede activar el Plan de Emergencia. • Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. • En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: - Motores u otros equipos eléctricos. - Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. - Se deberá observar la dirección del viento a través de veletas o conos de viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente

	equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Una vez que el Encargado de Activar el Plan de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, acordonará o delimitará la zona afectada. - Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio (cascos, botas, ropa ignífuga, máscaras con respiración autónoma, guantes). Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente disponiéndolos como residuos peligrosos. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Encargado de Activar el Plan de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.

8.1.5. **Riesgo o contingencia de accidentes con fauna silvestre**

Tabla 8.1.25 Situación de riesgo o contingencia de accidentes con fauna silvestre

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán charlas de inducción y capacitación de hombre nuevo a todo el personal del Proyecto y contratistas acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. • Se establecerá un control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. • Prohibición de alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al área del Proyecto. • Se prohibirá la tenencia de mascotas, (perros y gatos), que pueda atentar contra la fauna silvestre del sector. • Antes de iniciar la fase de construcción del Proyecto, se intentará establecer un convenio con algún centro de rescate y rehabilitación, dada la inexistencia de dichos centros actualmente en la Región de Atacama. El Centro de Rescate y Rehabilitación de fauna será informado de los compromisos del titular del Proyecto, respecto a las contingencias y emergencias de fauna, en las cuales pudiera tener participación, sobre todo ante la posibilidad de emergencias con fauna que ocurran en días no laborales.
Forma de control y seguimiento	• Se controlará la evolución de los accidentes, detectando si los cambios experimentados son debidos a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad. De acuerdo a lo resultados que se obtengan, se tomarán las medidas correctivas correspondientes. • Control periódico de las instalaciones y sus alrededores, basado principalmente en inspecciones de terreno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre, autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al SAG de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.

	En el caso que el ejemplar no se pueda movilizar por sus propios medios, éste será realizado por personal capacitado para tales efectos, incluso en medidas de bioseguridad. Es importante mencionar que el titular será el encargado, en todo momento, del rescate, traslado, rehabilitación (en caso de ser necesario) y liberación de todos los ejemplares asociados a accidentes de fauna silvestre o marina. La empresa remitirá, dentro de un plazo de 30 días a las Autoridades y organismos competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: • Origen de la emergencia. • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos. • Costos involucrados. • Medidas de mitigación y/o compensación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.

8.1.6. **Riesgo o contingencia de colisión y electrocución de avifauna y quirópteros con la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT) del Proyecto**

Tabla 8.1.26 Situación de riesgo o contingencia de colisión y electrocución de avifauna y quirópteros con la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT) del Proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el objetivo de disminuir la probabilidad de riesgo de colisión y electrocución de especies de aves y quirópteros por la presencia de la LAT, se instalarán en los conductores esta, dispositivos anticolisión/disuasores de vuelo, lo que permitirá aumentar la visibilidad de estas especies respecto al tendido eléctrico de la LAT. Para la elección del tipo de dispositivo, dimensiones, distanciamiento, y otros, se tendrá en consideración las recomendaciones que entrega la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG, 2015). Se capacitará al personal sobre la importancia de la presencia de avifauna en el área del Proyecto y como evitar su afectación. Cabe señalar que se ha considerado esta medida como un Compromiso Ambiental Voluntario.
Forma de control y seguimiento	• Registros fotográficos de implementación de disuasores. • Registro de recambio de disuasores, en caso de ser necesario. • Registros de revisión y mantención durante el periodo de operación del Proyecto. • Registro de asistencia a capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre (avifauna y quirópteros), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre o marina, autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al SAG de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre o marina. La empresa remitirá, dentro de un plazo de 30 días a las autoridades y organismos competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Especie de fauna afectada.

	• Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al SAG vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Especies de fauna afectadas. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.

8.1.7. **Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables por almacenamiento de Residuos Sólidos Domésticos (RSD)**

Tabla 8.1.27 Situación de riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables por almacenamiento de Residuos Sólidos Domésticos (RSD)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Patio de almacenamiento de residuos sólidos domésticos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los Residuos Sólidos Domésticos (RSD) que se generarán en el Proyecto no guardan relación con emanación de gases u olores, ni con la percolación de líquidos. No obstante, los RSD se dispondrán en bolsas plásticas cerradas y al interior de contenedores con tapa. • Se designará personal (Supervisor de Obras/Faena o similar) que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los RSD. Además, deberán realizar inspecciones en el área de almacenamiento para verificar que esta se encuentre ordenada y limpia, y que los contenedores se encuentren debidamente tapados y en buen estado. • La frecuencia considerada para el retiro de residuos sólidos domiciliarios (RSD) será de tres (3) veces por semana para todas las fases del Proyecto.

Forma de control y seguimiento	• Registro de inspección del área de almacenamiento de residuos sólidos domésticos (Patio RSD). • Registro de retiro de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 de la Adenda Complementaria Excepcional.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectar olores desagradables en la bodega de residuos sólidos domiciliarios, el personal encargado de la instalación deberá ponerse en contacto de forma inmediata con la empresa contratada para que realice el retiro de los residuos. • Posteriormente se procederá a limpiar y sanitizar el patio de almacenamiento de RSD.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 10 de la Adenda Complementaria Excepcional.

8.1.8. **Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables desde los sistemas de tratamiento de aguas servidas (plantas de tratamiento de aguas servidas)**

Tabla 8.1.28 Situación de riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables desde los sistemas de tratamiento de aguas servidas (plantas de tratamiento de aguas servidas)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas en todas las fases.

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán en stock en las bodegas del Proyecto, repuestos asociados a los sistemas de tratamiento, por ejemplo: del sistema de aireación de las plantas de tratamiento de aguas servidas. • Se realizarán inspecciones mensuales para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento, identificar posibles fallas y realizar reparaciones. Asimismo, se realizarán mantenciones semestrales. • El retiro de los lodos generados en los sistemas de tratamiento se realizará anualmente o según la recomendación del fabricante. • Ante fallas en el soplador de las plantas de tratamiento se generarán olores molestos. Para evitar fallas en el motor del soplador: - Se deberá limpiar el polvo acumulado de forma mensual. - Anualmente, se deberá cambiar el filtro de aire del soplador de cada sistema de tratamiento. • Durante las inspecciones mensuales se deberá verificar la presencia de burbujas en el reactor biológico de las plantas de tratamiento. En el caso de no se generaran burbujas se deberá revisar el sistema. • Se inspeccionará cada sistema de tratamiento, y en específico los tableros de control, sus conectores y uniones. • En caso de detectarse malos olores, el personal encargado de los sistemas de tratamiento deberá verificar que los tiempos de aireación en el reactor biológico estén correctos. Si el tiempo de aireación se encuentra fuera los límites operacionales recomendados por el manual de operación de los sistemas de tratamiento, se procederá a disminuir o aumentar la velocidad del soplador según corresponda. • Seguidamente, se deberá verificar que exista en el sistema una concentración de lodos. Si luego de ejecutar las acciones descritas en el punto anterior se mantiene la generación de olores, se procederá a detener la planta de tratamiento y se inhabilitarán todos los servicios higiénicos asociados a esta. Posteriormente, se procederá a realizar las reparaciones que corresponda a la PTAS afectada lo más pronto posible a fin de ponerla nuevamente en servicio. En paralelo con lo anterior, se implementarán baños químicos de emergencia en la zona afectada por la contingencia hasta que la PTAS pueda entrar en servicio y operar de acuerdo a su funcionamiento normal.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones mensuales y mantenimientos semestrales. • Registro de retiro de lodos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria Excepcional.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de detectar altos niveles de olores en los sistemas de tratamiento de aguas servidas, se deberá detener la unidad y colocarla fuera de servicio. Posteriormente, se deberá llamar de inmediato a un técnico acreditado para que realice las revisiones y/o reparaciones que correspondan.

	• Una vez controlada la situación se deberá colocar en servicio el sistema de tratamiento de aguas servidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria Excepcional.

8.1.9. **Riesgo o contingencia por derrame aguas servidas**

Tabla 8.1.29 Situación de riesgo o contingencia por derrame aguas servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Plantas de tratamiento de aguas servidas en todas las fases
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán en stock en las bodegas del Proyecto, repuestos asociados a los sistemas de tratamiento, por ejemplo: del sistema de aireación de las plantas de tratamiento de aguas servidas. • Se realizarán inspecciones mensuales para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento, identificar posibles fallas y realizar reparaciones. Asimismo, se realizarán mantenciones semestrales. • El retiro de los lodos generados en los sistemas de tratamiento se realizará anualmente o según la recomendación del fabricante.
Forma de control y seguimiento	• Registro de inspecciones mensuales y mantenimientos semestrales. • Registro de retiro de lodos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se detendrá el funcionamiento del sistema de tratamiento y se dará aviso al encargado de la instalación. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione la contingencia, habilitando baños químicos en su reemplazo. • Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio, se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: • Fecha, hora y lugar de ocurrencia. • Motivo de la contingencia. • Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria Excepcional.

8.1.10. **Riesgo o contingencia relacionados con el sector de almacenamiento BESS**

Tabla 8.1.210 Situación de riesgo o contingencia relacionados con el sector de almacenamiento BESS	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenamiento de energía, específicamente el sector de almacenamiento BESS
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante las fases de construcción y cierre se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el funcionamiento del sector de almacenamiento de baterías, donde se mencionen los riesgos asociados y cómo se debe proceder ante situaciones de emergencia. Dentro de las situaciones si incluyen las siguientes:

	• Caída de la batería o golpes fuertes. • Inundaciones. • Incendios. • Sirena de alarma de incendios. • Salida de gases. El objetivo de la capacitación es que si ocurre alguna situación de emergencia no se afecte el suelo, subsuelo y las aguas subterráneas. El sistema de baterías contará con botoneras para activación y desactivación manual, alarmas visuales y sonoras, un panel de interfaz hombre-máquina de alarmas y señalización de seguridad. También, contará con un sistema de extinción de incendio, el cual estará compuesto por detectores de humo y gas, monitoreo continuo de temperatura, sistemas de alarma y un sistema de extinción automático basado en gas inerte acorde a la composición de las baterías a proteger, boquillas de descarga, tuberías y fittings, botoneras para activación y desactivación manual. En caso de incendio el gabinete contendrá el fuego y evitará su propagación hacia el exterior. Asimismo, el BESS contenerizado emplea un método de refrigeración líquida LCS (*Liquid Cooling System*) para asegurar que la temperatura no sobrepase los 45°C. Su rango de operación fluctúa entre los 30-50°C, y si la temperatura llegase a aumentar, se presentarían reducciones de potencia. Está compuesto por un sistema de ventilación y bomba de agua, el cual su vez es monitoreado con sensores de temperatura y presión con señalizaciones, estados y alarmas en sintonía con el sistema SCADA del BESS. Las mantenciones periódicas durante la fase de operación serán realizadas por personal técnico calificado quien se encontrará capacitado para el manejo de las posibles situaciones de emergencia. El manual de uso del sistema BESS se mantendrá siempre en las oficinas del proyecto en caso de requerirse. Además, se hará un chequeo periódico para asegurar que los equipos de detección estén siempre en óptimas condiciones y calibrados adecuadamente.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación donde se presente el sistema de almacenamiento BESS y los riesgos asociados, que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En el caso de caída de la batería o golpes fuertes: • Si una batería tiene daños evidentes u olores anormales, o si genera humo o llamas, evacúe al personal de inmediato, se llamará a los servicios de emergencias y contacte con profesionales. Los profesionales deben utilizar elementos de extinción de incendios para apagar el fuego con protección y seguridad. • Si el aspecto no se ve deformado ni dañado, si no hay olores anormales, humo ni llamas evidentes, se evacuará al personal, se hará que los trabajadores capacitados trasladen la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas, y se pondrá en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa. Se dejará la batería durante una hora y asegúrese de que su temperatura esté dentro del rango de temperatura ambiente (tolerancia: ±10 °C) antes de manipularla. En caso de inundaciones: • Se apagará el sistema si es seguro hacerlo. • Si alguna parte de las baterías está sumergida en agua, no se tocará para evitar descargas eléctricas. • No se utilizarán baterías que se hayan sumergido en agua. En caso de incendios: • Se apagará el sistema de manera manual si es seguro hacerlo. • Se extinguirá el fuego usando extintores de dióxido de carbono, de FM-200 o de polvo seco ABC. • Se utilizarán los EPP correspondientes. • Se dará aviso a carabineros y bomberos (número de emergencia 132). Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. En caso de sirena de alarma de incendios: • No acercarse. • No se abrirá la puerta • El personal se alejará de inmediato. • Se cortará la fuente de alimentación en remoto solo cuando su seguridad esté garantizada. En caso de salida de gases: • El personal no se pondrá directamente frente a las salidas de aire. • En todo momento se seguirán las instrucciones establecidas en el Manual de usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se presente una emergencia por el sector de almacenamiento BESS se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 4.3 de la Adenda.

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

Flora y vegetación

9.1. Seguimiento 1: Medida 1 MM-01. Zonas de Exclusión (quebradas).

Tabla 9.1 Seguimiento 1: Medida 1 MM-01. Zonas de Exclusión (quebradas).	
Fase	Construcción, operación y cierre
Componente Ambiental	Flora vascular, vegetación terrestre.
Impacto Ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Medidas asociadas	MM-01: Zonas de Exclusión (quebradas).
Ubicación puntos de control	Previo al inicio del Proyecto y durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se implementarán medidas destinadas a resguardar la integridad de las formaciones vegetacionales presentes en las áreas de emplazamiento de los paneles considerada en la medida. Dichas áreas deberán ser resguardadas toda vez que forman parte de la presente Medida de Mitigación, puesto representa parte de la vegetación propia del área de influencia, además de contar con estructuras vegetales subterráneas que se encuentran en estado de latencia, las cuales deben ser protegidas de potenciales impactos. Todo el personal de faena estará en conocimiento del deber de conservar la integridad del área destinado a la medida. Para ello todo el personal que desarrolle labores en faena durante la fase de construcción será capacitado por un especialista en la materia que orientará el correcto cumplimiento de la medida. Existirá un repositorio digital que contenga un respaldo de los contenidos entregados al personal en dichas capacitaciones, además de un registro de las personas capacitadas, del responsable de impartir la capacitación y de los días y horarios en que éstas se hayan efectuado. La medida es extensiva durante la vida útil del Proyecto, por tanto, la observancia al respecto será sostenida, al igual que las capacitaciones al personal vinculado a las obras, ya sea durante las fases de construcción, operación y cierre.

	Previo al inicio de la fase de construcción se realizará un levantamiento in situ de la apariencia de toda el área objeto de la Medida (indicada en el Apéndice 1 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional). El informe contemplará un registro fotográfico en el sentido de los 4 puntos cardinales en diferentes puntos de muestreo definidos en ambas áreas y una descripción de cada uno de ellos, con objeto de tener un registro de las áreas en situación sin y con Proyecto. El informe contemplará un registro fotográfico en el sentido de los 4 puntos cardinales en diferentes puntos de muestreo definidos en ambas áreas y una descripción de cada uno de ellos en cuanto a composición, densidad, vigor de especies, y otros aspectos relevantes que se puedan detector in situ, con objeto de tener un registro de las áreas en situación sin y con Proyecto. Una vez finalizada la fase de construcción se elaborará un segundo informe, este informe registrará la apariencia de cada punto conforme a la metodología establecida en la elaboración del primer documento, además efectuará un análisis comparativo de la situación sin y con Proyecto y establecerá espacialmente la definición del área detallada de 31,94 [ha] donde se generó la Medida de Mitigación definida conceptualmente previo al inicio del Proyecto y ahora ejecutada. Por tanto, adicionalmente, el informe contendrá una capa espacial que dé cuenta del emplazamiento específico de la superficie mitigada y debidamente respaldado conforme al registro fotográfico. El informe será enviado a la autoridad durante el transcurso del primer año de que el Proyecto se encuentre en la fase de operación. Durante la fase de operación se realizarán informes de seguimiento de la Medida con una frecuencia anual, los cuales serán reportados a la SMA y CONAF. El seguimiento de la Medida concluye con un último informe elaborado posterior a la finalización de la fase de cierre. Todos los informes contendrán un Anexo con el registro del personal capacitado durante cada período observado y los contenidos entregados en cada capacitación.
Parámetros a medir	Los parámetros a evaluar durante el monitoreo para cada punto corresponderán a observar la condición de cada punto, sobre la base de: • Presencia/ausencia de perturbación. • Presencia/ausencia de especies de flora. • Diversidad de especies. • Porcentaje de cubrimiento de la Unidad Vegetacional. • N° individuos/ha. • Estado fenológico.

	• Vigor.
Límites permitidos/comprometidos	Para considerar la medida como exitosa, se debe constatar la existencia de una superficie de 31,94 [ha] sin intervención, al interior del área paneles, polígono que se encuentra adjunto en kmz en el Apéndice 1 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional. En los informes de seguimiento deberá existir coincidencia para esta superficie y la cantidad de puntos de monitoreo entre la condición del sitio sin Proyecto y con Proyecto respecto a la unidad vegetacional presente, con un recubrimiento igual a la condición sin Proyecto.
Duración del monitoreo	Toda la vida útil del Proyecto.
Frecuencia del Monitoreo	• Informe 1: Situación Sin Proyecto. • Informe 2: Fin de la fase de construcción. • Informes de Seguimiento durante la fase de operación: Frecuencia anual. • Informe Final: Posterior a la fase de cierre.
Método o procedimiento de medición	Este tipo de trabajo será llevado a cabo por personal capacitado que tendrá a cargo el monitoreo de cada punto, se ejecutará de manera semi cuantitativa, indicando presencia/ausencia de intervención; presencia/ausencia de vegetación; grado de recubrimiento; dominancia de especies en la unidad vegetacional; diversidad de especies; estado fenológico y vigor de cada individuo registrado. Cada punto tendrá un registro fotográfico en el sentido de los 4 puntos cardinales para una mejor visión del área. En los resultados de los informes se incluirá un análisis de datos levantados en terreno que permitan evaluar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo en las diferentes variables evaluadas.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	A partir de la información generada en terreno, se elaborará un informe de la situación sin Proyecto, luego, un segundo informe al término de la fase de construcción, informes anuales durante la fase de operación y un informe final posterior a la fase de cierre. Los informes serán remitidos tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como también a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de Atacama.

9.2. Seguimiento 2: Medida 2 MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*.

Tabla 9.12 Seguimiento 2: Medida MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa.*	
Fase	Construcción, operación y cierre
Componente Ambiental	Flora vascular, vegetación terrestre.
Impacto Ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales.

	• IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Medidas asociadas	MM-02: Segregación de área para mantención de ejemplares de *Eriosyce tuberculosa*
Ubicación puntos de control	Previo al inicio del Proyecto y durante el desarrollo de la fase de construcción del Proyecto, se implementará la medida destinada a resguardar la integridad de 20 individuos de *Eriosyce tuberculosa* en un área de 230,4 m^2 destinada a la medida, la cual se encuentra en el área de paneles. Dicha área será cercada para asegurar la protección de los individuos y resguardada de acuerdo a lo señalado toda vez que forman parte de la presente Medida de Mitigación, puesto que representa parte de la flora y vegetación propia del área de influencia. Todo el personal de faena estará en conocimiento del deber de conservar la integridad del área destinada a la medida. Para ello todo el personal que desarrolle labores en faena durante la fase de construcción será capacitado por un especialista en la materia que orientará el correcto cumplimiento de la medida. Existirá un repositorio digital que contenga un respaldo de los contenidos entregados al personal en dichas capacitaciones, además de un registro de las personas capacitadas, del responsable de impartir la capacitación y de los días y horarios en que éstas se hayan efectuado. Con el fin de evitar alteraciones en la estructura y composición de la flora y vegetación presente en el área, se instalará un cerco perimetral que restringirá el acceso no autorizado y se prohibirá el tránsito de maquinaria y vehículos en el sector, mitigando así el riesgo de compactación del suelo y afectación del sustrato. Complementariamente, se realizará la identificación y señalización de los 20 individuos de especies de *Eriosyce tuberculosa*, asegurando su protección y permitiendo su monitoreo continuo. La medida es extensiva durante la vida útil del Proyecto, por tanto, la observancia al respecto será sostenida, al igual que las capacitaciones al personal vinculado a las obras, ya sea durante las fases de construcción, operación y cierre. Previo al inicio de la fase de construcción se realizará un levantamiento in situ de la apariencia de toda el área objeto de la Medida. El informe contemplará un registro fotográfico en diferentes puntos de la zona de exclusión, cada una de ellas en sentido de los 4 puntos cardinales con el objeto de tener una visión amplia de las diferentes áreas. Durante la fase de operación se realizarán informes de seguimiento de la Medida con frecuencia anual, los cuales serán reportados a la SMA y CONAF.

	El seguimiento de la Medida concluye con un último informe elaborado posterior a la finalización de la fase de cierre. Todos los informes contendrán un Anexo con el registro del personal capacitado durante cada período observado y los contenidos entregados en cada capacitación
Parámetros a medir	Los parámetros a evaluar durante el monitoreo para cada punto corresponderán a observar la condición de la vegetación presente, sobre la base de: • Presencia/ausencia de perturbación. • Presencia/ausencia de especies de flora. • Diversidad de especies. • Porcentaje de cubrimiento de la Unidad Vegetacional. • N° individuos/ha. • Estado fenológico. • Vigor.
Límites permitidos/comprometidos	Para considerar la medida como exitosa, se debe constatar la existencia de una superficie de 230,4 m^2 (0,02 [ha]) sin intervención, sin escarpe u algún otro tipo de afectación en el área definida para la medida, así como la mantención de los 20 individuos de *E. tuberculosa* presentes en ella. En los informes de seguimiento deberá existir coincidencia para esta superficie y la cantidad de puntos de monitoreo entre la condición del sitio sin Proyecto y con Proyecto respecto a la unidad vegetacional presente, con un recubrimiento igual o superior a la condición sin Proyecto
Duración del monitoreo	Toda la vida útil del Proyecto.
Frecuencia del Monitoreo	• Informe 1: Situación Sin Proyecto. • Informe 2: Fin de la fase de construcción. • Informes de Seguimiento durante la fase de operación: Frecuencia anual. • Informe Final: Posterior a la fase de cierre.
Método o procedimiento de medición	Este tipo de trabajo será llevado a cabo por personal capacitado que tendrá a cargo el monitoreo de cada punto, se ejecutará de manera semi cuantitativa, indicando presencia/ausencia de intervención; presencia/ausencia de vegetación; grado de recubrimiento; N° individuos/ha, dominancia de especies en la formación vegetacional; diversidad de especies; estado fenológico y vigor de los individuos. Cada punto tendrá un registro fotográfico referencial. Los resultados del programa de seguimiento permitirán activar medidas de contingencia de acuerdo a las necesidades, como riegos de apoyo, aplicación de fertilizantes, controladores de plagas según requerimiento y reposición de individuos, considerando el nivel de éxito de la mitigación. En los resultados de los informes se incluirá un análisis de datos levantados en terreno que permitan evaluar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo en las diferentes variables evaluadas.

Plazo y frecuencia de entrega de informe	A partir de la información generada en terreno, se elaborará un informe de la situación sin Proyecto, luego, un segundo informe al término de la fase de construcción, informes anuales durante la fase de operación y un informe final posterior a la fase de cierre. Los informes serán remitidos tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como también a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de Atacama.

9.3. Seguimiento 3: Medida 3 MC-01. Compensación de Biodiversidad.

Tabla 9.13 Seguimiento 3: Medida 3 MC-01. Compensación de Biodiversidad.	
Fase	Operación.
Componente Ambiental	Flora vascular, vegetación terrestre.
Impacto Ambiental	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Medidas asociadas	MC-01: Compensación de Biodiversidad
Ubicación puntos de control	Los sitios de muestreo corresponden a toda el área objeto de la medida, descrita en el Apéndice 2 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria Excepcional, correspondiente a 219,58 [ha]. Se realizará una batería de 251 cuadrantes ubicados en los sitios de compensación distribuidos mediante un diseño de muestreo aleatorio simple (MAS), de forma que el número de cuadrantes en cada sitio de compensación quedó definido según lo indicado en el Apéndice 2 del Anexo N° 18 de la Adenda Complementaria. Dentro de los límites de cada cuadrante se desarrollarán 5 parcelas de muestreo aleatorias de 2x2 metros, obteniendo una superficie de 4 m^2 (Cain y Castro de Oliviera, 1959). En cada unidad muestral (parcelas) prospectada, se procederá a identificar las especies presentes y enumerar los ejemplares, para luego contrastar los resultados
Parámetros a medir	Los parámetros a evaluar durante el monitoreo para cada especie y ejemplar corresponderán a observar la sobrevivencia y vitalidad, tales como: • Riqueza. • Cantidades de individuos/ha. • Estado fitosanitario. • Estado de desarrollo. Indicará el éxito de la medida, un porcentaje de prendimiento de 90% del número de individuos a revegetar y relocalizar considerados en la medida.
Límites permitidos/comprometidos	Para considerar la medida como exitosa, se establece la revegetación de la superficie total de 219,57 ha.

En lo que respecta a especies arbóreas, arbustivas y suculentas/cactáceas, se considera el nivel de éxito o prendimiento de la revegetación según lo señalado para cada especie en el siguiente Cuadro:

Nivel de éxito o prendimiento de la revegetación por especies

NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD A REVEGETAR	SOBREVIVENCIA MÍNIMA (%)	CANTIDAD MÍNIMA DE CUMPLIMIENTO
Aloysia salviifolia (Hook. & Arn.) Moldenke	1	90	1
Aristolochia pearcei Phil.	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate
Balsamocarpon brevifolium Clos	650	90	585
Copiapoa coquimbana (Rümpler) Britton & Rose	26286	90	23657
Cordia decandra Hook. & Arn.	483	90	435
Echinopsis deserticola (Werderm.) Friedrich & G.D. Rowl[1]	150	90	135
Eriosyce crispa (F. Ritter) Katt.	55	90	50
Eriosyce heinrichiana (Backeb.) Katt.	3	90	3
Eriosyce napina (Phil.) Katt.	963	90	867
Eriosyce tuberculosa	185	90	167
Erythrostemon angulatus (Hook. & Arn.) E. Gagnon & G.P. Lewis	1.447	90	1.302
Eulychnia acida Phil.	928	90	835
Eulychnia vallenarensis P.C. Guerrero & Helmut Walte	2.090	90	1.881
Euphorbia lactiflua Phil.	0	90	0
Geoffroea decorticans Gillies ex Hook. & Arn.	0	90	0
Heliotropium filifolium (Miers) I.M. Johnst.	13380	90	12042
Heliotropium megalanthum I.M. Johnst.	529	90	476
Heliotropium myosotifolium (A. DC.) Reiche	101	90	91
Leucocoryne coronata Ravenna	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate
Lycium bridgesii (Miers) R.A. Levin, Jill S. Mill. & G. Bernardello	12	90	11
Miqueliopuntia miquelii (Monv.) F. Ritter	4.927	90	4.434
Nolana coelesti (Lindl.) Miers ex Dunal	67	90	60
Nolana incana (Phil.) I.M. Johnst	221	90	199
Nolana villosa (Phil.) I.M. Johnst	0	90	0
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz	0	90	0
Prosopis flexuosa DC. var. fruticosa (Meyen) F.A. Roig	0	90	0
Zephyranthes phycelloides (Herb.) Nic. García	Esfuerzo rescate	90	Esfuerzo rescate

*La especie *Eriosyce tuberculosa* posee la singularidad de ser un recurso escaso del país y ser una especie de distribución restringida, pero no está asociada a ninguna categoría de conservación de los procesos RCE del MMA. Pese a lo anterior y debido a su particularidad, se tomará la proporción 1/5 para la especie.

	A fin de dar cumplimiento a la medida, reposición de individuos muertos considerado en la medida tendrá una proporción 1:1, es decir, por cada ejemplar muerto, se plantará uno nuevo considerando el nivel de éxito o prendimiento de la relocalización según lo señalado para cada especie.
Duración del monitoreo	10 años, a partir del establecimiento de la revegetación.
Frecuencia del Monitoreo	Informe 1 posterior al término de la fase de construcción una vez efectuada la revegetación. La frecuencia de los monitoreos será anual, durante un período de 10 años, a partir del establecimiento de la revegetación. Evaluación periódica del estado sanitario de los individuos plantados, con monitoreos semestrales durante dos años y anuales durante los próximos cinco años y evaluaciones semestrales en los años siguientes, que corresponderían a tres. Para la revegetación de individuos arbóreos y arbustivos, el plan de seguimiento tendrá una duración de diez (10) años, a partir del establecimiento de la revegetación, con revisión anual de los resultados y ajustes del plan conforme a las necesidades observadas. En el caso de no cumplir con las cantidades comprometidas, el plan se extenderá. En el caso de la relocalización de suculentas y cactáceas, el período de seguimiento corresponde a 10 años. La frecuencia de los monitoreos será quincenal durante los primeros tres meses, luego mensual durante el segundo trimestre, para continuar con monitoreos trimestrales durante el segundo semestre del primer año y todo el segundo año. Luego los monitoreos serán semestrales a partir del tercer hasta el décimo año. Cada informe será remitido a CONAF y la SMA de la Región de Atacama. Para las especies geófitas, el primer monitoreo se realizará luego de transcurrido el primer mes desde la reubicación del suelo y germoplasma de geófitas, el cual tendrá por finalidad evaluar las condiciones iniciales del estado del suelo y la eventual germinación de ejemplares de herbáceas. Los monitoreos siguientes, se realizarán anualmente en primavera temprana hasta el año 10.
Método o procedimiento de medición	Para el caso de individuos de especies arbóreas, arbustivas y suculentas/cactáceas emplazados en todos los sectores, los totales de individuos por especies mínimos para el cumplimiento se encuentran comprometidos, por lo cual se realizará un censo. **a. <u>Árboles y arbustos</u>** Se realizará una evaluación del prendimiento y estado sanitario de los individuos plantados. De esta manera, se llevará un registro de las eventuales causas observadas de pérdida o daño, generando programas de protección y reposición en caso de ser necesario.

	La frecuencia de los monitoreos será quincenal durante los primeros tres meses, luego mensual durante el segundo trimestre, para continuar con monitoreos trimestrales durante el segundo semestre del primer año y todo el segundo año. Luego los monitoreos serán semestrales a partir del tercer hasta el décimo año. Según los resultados, se tomarán las medidas correctivas necesarias para mejorar las condiciones de los árboles y arbustos y en caso de mortalidad se sustituirán. Este seguimiento registrará la sobrevivencia, vitalidad y estado sanitario de los individuos y, en caso de presentarse daños o pérdidas, una evaluación de las posibles causas y agentes. Al término del proceso de replante y de cada monitoreo, se elaborará un informe detallando las actividades realizadas y los resultados de los parámetros evaluados, que serán entregados a CONAF y la SMA. Se realizará una evaluación del prendimiento y estado sanitario de los individuos plantados, con el objetivo de asegurar su supervivencia y salud a largo plazo. Además de las medidas de protección individual, el programa de seguimiento abarcará un conjunto de acciones para abordar las causas posibles de pérdida o daño de los individuos, estableciendo medidas correctivas y de protección adicionales según sea necesario. Este programa de seguimiento se detallará a través de un plan de manejo que contendrá las siguientes medidas: • Evaluación periódica del estado sanitario de los individuos plantados, con monitoreos semestrales durante dos años y anuales durante los próximos cinco años y evaluaciones semestrales en los años siguientes, que corresponderían a tres. • Medidas correctivas como la reposición de individuos en caso de muerte o daño significativo, y programas de riego adicional en épocas críticas de sequía, para obtener cumplimiento señalados para cada especie. • Protección contra factores externos, incluyendo medidas contra la intervención de animales (herbivoría o ramoneo) o bien condiciones climáticas extremas (ejemplo: vientos fuertes, heladas). • Medios de verificación: El seguimiento será acompañado de informes anuales que incluirán registros fotográficos, datos cuantitativos sobre el prendimiento y el estado de los individuos, así como las acciones correctivas adoptadas, si fueran necesarias. **b. <u>Suculentas/cactáceas</u>** En esta etapa se determinará el grado de éxito en el prendimiento del trasplante de las especies, evaluando el enraizamiento, estado sanitario y de vigor de los ejemplares relocalizados. Este tipo de trabajo será llevado a cabo por personal capacitado que tendrá a cargo el monitoreo de cada especie, este se ejecutará de manera censal con conteo de cada individuo trasplantado, que proporcionará información acerca del porcentaje de sobrevivencia y estado fitosanitario. Para ello, se llevará un registro y su consiguiente base de cada

	individuo con el N° de planta, especie, altura, rodal al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daños. Los resultados del programa de seguimiento permitirán activar medidas de contingencia de acuerdo a las necesidades, como riegos de apoyo, aplicación de fertilizantes, controladores de plagas según requerimiento y reposición de individuos, considerando el nivel de éxito o prendimiento de la relocalización de acuerdo a la sensibilidad ambiental de la especie. Los parámetros a evaluar durante el monitoreo, para cada especie y ejemplar, corresponderán a observar la sobrevivencia y vitalidad, mediante el color, enraizamiento, presencia de espinas y desprendimiento del cuerpo principal, y el estado fitosanitario mediante la existencia de patógenos en cada una de las plantas, además de la medición del diámetro, altura y estado fenológico de cada planta. **c. <u>Geófitas</u>** El primer monitoreo se realizará luego de transcurrido el primer mes desde la reubicación del suelo y germoplasma de geófitas, el cual tendrá por finalidad evaluar las condiciones iniciales del estado del suelo. Los monitoreos siguientes, se realizarán anualmente en primavera temprana hasta el año 10. Una vez concluida cada etapa del plan de rescate y reposición, se elaborarán informes consolidados acerca de: • Extracción: Actividad que informara acerca del número de individuos extraídos y los procedimientos de extracción. • Trasplante: Actividad que informará sobre el número de ejemplares de geófitas y semillas dispuestas en las áreas de reposición. • Seguimiento: Actividad que indicará resultados sobre las actividades de revegetación realizada para las 27 objeto del PMB. Estos informes serán presentados a la autoridad ambiental (CONAF y SMA), de la Región de Atacama. En los resultados de los informes se incluirá un análisis de datos levantados en terreno que permitan evaluar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo en las diferentes variables evaluadas.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	A partir de la información generada en terreno, se elaborará un informe de la situación al término de la revegetación y un seguimiento periódico anual hasta el año 10 posterior a la revegetación. Los informes serán remitidos tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como también a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de Atacama. Para el caso de la revegetación de individuos arbóreos y arbustivos, se deberá enviar los informes de monitoreo con frecuencia anual a partir del establecimiento de la revegetación.

	En el caso de la relocalización de suculentas y cactáceas, el período de seguimiento corresponde a 10 años. La frecuencia de los monitoreos será quincenal durante los primeros tres meses, luego mensual durante el segundo trimestre, para continuar con monitoreos trimestrales durante el segundo semestre del primer año y todo el segundo año. Luego los monitoreos serán semestrales a partir del tercer hasta el décimo año. Cada informe de cada monitoreo será remitido a CONAF y la SMA de la Región de Atacama. En relación a las especies geófitas, se elaborarán informes consolidados una vez concluida cada etapa del plan de rescate y reposición acerca de la extracción, el trasplante y el seguimiento. Los informes siguientes, deberán ser enviados anualmente en primavera temprana hasta el año 10. Estos informes serán presentados a la autoridad ambiental (CONAF y SMA), de la región de Atacama.

Fauna

9.4. Seguimiento 4: Medida 4 MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles.

Tabla 9.14 Seguimiento 4: Medida 4 MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles.	
Fase	Construcción y cierre.
Componente Ambiental	Flora vascular, vegetación terrestre.
Impacto Ambiental	• IRUC-03: Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUCI-03: Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna (F01) producto del cierre del Proyecto.
Medidas asociadas	MM-03: Instalación de Barreras Acústicas Móviles
Ubicación puntos de control	Para garantizar un adecuado seguimiento de la variable ambiental, se deberá asegurar la eficiencia de las barreras acústicas que serán implementadas. Para ello, se realizarán campañas de monitoreo de ruido (mediciones) en receptores sensibles de fauna (F01), de acuerdo con el avance en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y cierre asociados al tramo de la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT) comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23. Las mediciones de ruido se realizarán conforme a los procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Se considerará el uso de sonómetro, calibrador acústico, pantalla anti viento y trípode.
Parámetros a medir	Se utilizará el umbral de referencia que se encuentra establecido en el efecto "Cambio de frecuencia en las vocalizaciones" que corresponde al tipo de efecto "conductual" (Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA:

	Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022) para individuos de especies de anfibios.
Límites permitidos/comprometidos	N/A
Duración del monitoreo	Mientras duren los trabajos en la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT), en el tramo comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23.
Frecuencia del Monitoreo	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. La primera campaña se realizará dentro de los treinta (30) días contados desde el inicio de la fase de construcción y cierre en los frentes de trabajo que estarán cercanos al tramo de la Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT) comprendido por las torres T19 hasta la Torre T23. Posteriormente, las mediciones se realizarán de forma trimestral.
Método o procedimiento de medición	Las mediciones de ruido se realizarán conforme a los procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Se considerará el uso de sonómetro, calibrador acústico, pantalla anti viento y trípode. Se utilizará el umbral de referencia que se encuentra establecido en el efecto "Cambio de frecuencia en las vocalizaciones" que corresponde al tipo de efecto "conductual" (Tabla 2 del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa" (SEA, 2022) para individuos de especies de anfibios
Plazo y frecuencia de entrega de informe	• Informe primera campaña: Envío de informe de monitoreo de ruido a la Superintendencia del Medio Ambiente luego de 20 días hábiles de haber concluido la primera campaña. • Informe trimestral: Envío de informe de monitoreo de ruido a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo no mayor a 20 días hábiles de haber concluido el monitoreo trimestral.

Medio Humano

9.5. Seguimiento 5 Medida Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita

Tabla 9.5 Seguimiento 5: Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara
Medidas asociadas	Compensación

Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Sede de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, ubicada en el sector de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con lo indicado en la Medida N° 7.5 (Tabla 7.5) del presente documento, se establece un protocolo consensuado para el diseño y construcción de un Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, con pertinencia cultural y energía fotovoltaica. Este proceso considera reuniones de seguimiento y la selección conjunta de un(a) arquitecto(a), contemplando un diseño participativo que deberá ser aprobado en un plazo máximo de 4 meses.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.6. Seguimiento 6 Medida Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara

Tabla 9.6 Seguimiento 6:	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Sede de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, ubicada en el sector de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.6 (Tabla 7.6), la implementación se realizará dentro de 1 año desde el inicio de la construcción, informando previamente a la CID. Se elaborará un documental y un mapa en relieve (maqueta 3D), coordinados mediante mesa de trabajo y desarrollados por profesionales seleccionados en conjunto, con participación comunitaria.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.7. Seguimiento 7 Medida Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral.

Tabla 9.7 Seguimiento 7: Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral.

Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Sede de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, ubicada en el sector de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.7 (Tabla 7.7), se apoyará la alimentación de animales durante la fase de construcción por la intervención de rutas de pastoreo. El Proponente entregará fardos de pasto, alimento para mascotas y sacos de granos destinados a ganado y aves. Las entregas se realizarán de forma trimestral durante toda la etapa de construcción.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.8. Seguimiento 8 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

Tabla 9.8 Seguimiento 8: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.8 (Tabla 7.8), se contempla la firma de un protocolo para la adquisición de un predio comunitario de 0,5 ha para actividades culturales y sociales. El terreno contará con agua potable, electricidad y derechos de aprovechamiento de aguas. Se coordinarán reuniones para su compra y habilitación. Estará cercado, con acceso habilitado y ubicado preferentemente en Maitencillo o sus cercanías, con aptitud agrícola.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.9. Seguimiento 9 Medida Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.

Tabla 9.9 Seguimiento 9: Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.9 (Tabla 7.9), se establece la firma de un protocolo para el diseño de un Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de 120 m², con pertinencia cultural y uso de materiales locales. El diseño cumplirá la normativa vigente y permitirá postular a financiamiento para su construcción. El Centro se emplazará en el predio adquirido para la Comunidad como medida de compensación.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.10. Seguimiento 10 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.

Tabla 9.10 Seguimiento 10: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.10 (Tabla 7.10), se contempla la adquisición de un predio comunitario (~0,5 ha) y derechos de agua (0,25 acciones) para fortalecer prácticas tradicionales e identidad cultural. El terreno deberá contar con agua potable, electricidad o sistema fotovoltaico, cierre perimetral y acceso

	habilitado. Se coordinarán reuniones para su compra, habilitación y puesta en funcionamiento.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.11. Seguimiento 11 Medida Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara.

Tabla 9.11Seguimiento 11: Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.11 (Tabla 7.11), se contempla firma de un protocolo para el diseño arquitectónico de un Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de 120 m². El diseño deberá cumplir la normativa vigente y permitir la postulación a fondos para su construcción. Se considerará pertinencia cultural, utilizando preferentemente materiales propios de la cultura diaguita y disponibles en el territorio.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

9.12. Seguimiento 12 Medida Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores.

Tabla 9.12 Seguimiento 12: Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Impacto Ambiental	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Medidas asociadas	Compensación
Ubicación puntos de control	La implementación estará ubicada en el lugar indicado por la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara.
Parámetros a medir	No aplica
Límites permitidos/comprometidos	No aplica
Duración del monitoreo	No aplica
Frecuencia del Monitoreo	No aplica
Método o procedimiento de medición	De acuerdo con la Medida N° 7.12 (Tabla 7.12), se contempla el apoyo a la alimentación de ganado y perros pastores durante la fase de construcción,

	debido a la intervención de rutas de trashumancia y áreas de pastoreo. El Titular entregará 2.700 fardos de pasto (25 kg) para ganado caprino y equino, y 1.620 kg de alimento para perros pastores.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Informe anual a la SMA, que dé cuenta de la implementación de la medida.

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento se presenta actualizada en el Anexo N° 6 de la Adenda Complementaria Excepcional. A continuación, se presentan las normativas más relevantes del Proyecto:

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. **Decreto N° 2932/2009, Promulga Plan Regulador de Freirina, Ilustre Municipalidad de Freirina.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto N° 2932/2009, Promulga Plan Regulador de Freirina, Ilustre Municipalidad de Freirina.

Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 se emplaza en la comuna de Freirina, no obstante, se ubicará en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el Plan Regulador Comunal de Freirina.
Forma de cumplimiento	La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) D.S. Nº 40/12 del Ministerio de Medio Ambiente. Por ello, en el marco de la presente evaluación, el Proponente presenta los contenidos técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA. Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, en forma previa a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 160. • Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran. El PAS 160 se adjunta actualizado en el Anexo N° 13 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PAS 160 a través de la RCA del Proyecto y registro del IFC en la plataforma del SAG.

10.1.2. **Decreto N° 47/1992, Fija el Nuevo Texto de la Ordenanza General de La Ley general de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto N° 47/1992, Fija el Nuevo Texto de la Ordenanza General de La Ley general de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Cambio Uso de Suelo
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 se emplaza en el área rural de la Región de Atacama fuera del límite urbano de la comuna de Freirina. En este sentido se contempla solicitar el informe favorable de construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) D.S. Nº 40/12 del MMA. Por ello, en el marco de la presente evaluación, el Proponente presenta los contenidos técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA. Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, en forma previa a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 160 durante la evaluación del Proyecto. • Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran. El PAS 160 se adjunta actualizado en el Anexo N° 13 de la Adenda Complementaria Excepcional.
Forma de control y seguimiento	Otorgamiento del PAS 160 a través de la RCA del Proyecto y registro del IFC en la plataforma del SAG.

10.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

10.2.1. **D.S. N° 144/61, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** D.S. N° 144/61, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases contaminantes durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En la fase de construcción, las emisiones de material particulado y gases contaminantes estarán asociadas a: movimientos de tierra para habilitar las instalaciones tanto temporales (instalaciones de faenas) como permanentes (paneles fotovoltaicos, torres de línea de transmisión eléctrica de alta tensión, subestación elevadora, etc.), tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Para la fase de operación, el Proyecto sólo requerirá mantenciones programadas y preventivas y aquellas no programadas o correctivas que se puedan ejecutar. Conforme a esto, las emisiones de material particulado y gases contaminantes estarán asociadas principalmente al tránsito de vehículos por vías pavimentadas y no pavimentadas. Finalmente, en la fase de cierre, producto de las actividades de desmantelamiento, retiro de equipos y estructuras, las emisiones de material particulado y gases contaminantes estarán asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de motores de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, adoptando medidas que impiden el escurrimiento de materiales y la dispersión de polvos. Con el fin de reducir las emisiones de polvo y gases se consideran una serie de medidas que serán implementadas durante las distintas fases del Proyecto: • Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una

	lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado, y además se considerará una holgura de 10 cm hasta la parte superior de la tolva. • Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque y en los caminos no pavimentados externos. • Humectación de camino de acceso e internos del Proyecto con efluente tratadas de las PTAS.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Fase de construcción y cierre: Contrato con empresa contratista encargada de la aplicación de supresor de polvo. • Fase de construcción, operación y cierre: Inspección visual de entrada y salida de camiones del área del Proyecto con carga dispersable cubierta con lona. Dicha inspección considerará fecha y hora, tipo de carga, volumen aproximado de la carga, estado físico de lona cobertora, empresa Contratista a cargo del transporte. • Fase de construcción, operación y cierre: Contratos con empresas contratistas que establezca cláusula asociada al uso de vehículos y maquinarias con revisiones técnicas y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	• Registros de aplicación de supresor de polvo, que den cuenta de que la medida se está implementando en los plazos y forma establecida en el presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA). • Fase de construcción, operación y cierre: Se mantendrá en las oficinas del Proyecto un registro de las inspecciones que se realicen a los camiones de transporte de carga dispersable. • Fase de construcción, operación y cierre: Se mantendrá en las oficinas del Proyecto un registro con copias de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias.

10.2.2. **D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.**

Tabla 10.2.32 D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.

Forma de cumplimiento	Con el fin de reducir las emisiones de polvo y gases se consideran una serie de medidas que serán implementadas durante las distintas fases del Proyecto: • Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado, y además se considerará una holgura de 10 cm hasta la parte superior de la tolva. • Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos del parque y en los caminos no pavimentados externos. • Humectación de camino de acceso e internos del Proyecto con efluente tratadas de las PTAS.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Fase de construcción y cierre: Contrato con empresa Contratista encargada de la aplicación de supresor de polvo. • Fase de construcción, operación y cierre: Inspección visual de entrada y salida de camiones del área del Proyecto con carga dispersable cubierta con lona. Dicha inspección considerará fecha y hora, tipo de carga, volumen aproximado de la carga, estado físico de lona cobertora, empresa Contratista a cargo del transporte. • Fase de construcción, operación y cierre: Contratos con empresas Contratistas que establezca cláusula asociada al uso de vehículos y maquinarias con revisiones técnicas y mantenciones al día. • Fase de construcción y cierre: Inspecciones mensuales en las áreas de trabajo para verificar que estas se encuentran aseadas y sin desperdicios.
Forma de control y seguimiento	• Registros de aplicación de supresor de polvo, que den cuenta de que la medida se está implementando en los plazos y forma establecida en el presente Estudio de Impacto Ambiental. • Fase de construcción, operación y cierre: Se mantendrá en las oficinas del Proyecto un registro de las inspecciones que se realicen a los camiones de transporte de carga dispersable. • Fase de construcción, operación y cierre: Se mantendrá en las oficinas del Proyecto un registro con copias de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias. • Registros de inspecciones mensuales en las áreas de trabajo.

10.2.3. **D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.**

Tabla 10.2.33 D.S N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas

Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 54/1994 MTT; D.S N° 211/1991 MTT, D.F.L N° 1/2009 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 contempla el uso de vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte por caminos públicos de personal, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distintos tipos, equipos de mantención, entre otros; ello conforme los requerimientos de cada fase.
Forma de cumplimiento	El Proponente establecerá en todos los contratos con las Contratistas, que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, que cuenten con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con las Contratistas donde se estipule a través de una cláusula, que todo vehículo motorizado se encuentre inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y que deban contar con certificados y revisiones técnicas al día. • Inspecciones mensuales a todas las empresas Contratistas para verificar que los vehículos cuentan con Inscripción en el Registro Nacional de V
Forma de control y seguimiento	• Copia de los contratos establecidos con las diferentes Contratistas. • Registros de las inspecciones mensuales a empresas Contratistas.

10.2.4. **D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.**

Tabla 10.2.34 D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá a sus Contratistas que el transporte de materiales, insumos y residuos se realice con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y la caída materiales desde el vehículo.

Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de entrada y salida de camiones del área del Proyecto con carga dispersable cubierta con lona. Dicha inspección considerará fecha y hora, tipo de carga, volumen aproximado de la carga, estado físico de lona cobertora, empresa Contratista a cargo del transporte.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las oficinas del Proyecto un registro de las inspecciones que se realicen a los camiones de transporte de carga dispersable.

10.2.5. **D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.**

Tabla 10.2.35 D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 90/2011 de MINSAL, modifica D.S N° 138/2005.
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 la fase de Construcción, el Proyecto contempla la instalación de grupos generadores en los frentes de trabajo para el suministro de energía. Específicamente se contempla la instalación de 2 grupos electrógenos 200 kVA para uso permanente y de 1 grupo electrógeno 200 kVA de respaldo (reemplazo). Para la fase de operación, se considera mantener un grupo electrógeno de respaldo de 250 kVA en la Subestación Cristaria en caso de falla de la red para asegurar la seguridad de la Parque Fotovoltaico y cumplir con las exigencias normativas. Finalmente, para la fase de cierre se contempla la instalación de un grupo electrógeno de 200 kVA para uso permanente y de un grupo electrógeno 200 kVA de respaldo (reemplazo).
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones correspondientes a los grupos electrógenos, las cuales se entregarán anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de grupos electrógenos, a través de la declaración del F-138 del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobante de inscripción en sistema de declaración F-138 a través de la Ventanilla Única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del MMA. • Registro Anual de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro Certificados de Declaración recepcionada conforme por la SEREMI de Salud.

10.2.6. **D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.**

Tabla 10.2.36 D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas, Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL; Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia; D.S. N° 148 del 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	Como resultado de la ejecución del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas, las que deben ser declaradas en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Respecto a los residuos, se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones y residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC, dentro del plazo establecido.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de comprobante de reporte al RETC.

10.2.7. **D.S. N° 1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente. 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 10.2.37 D.S. N° 1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente. 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	Resolución Exenta N°2475/2020 que Deroga la Resolución N°475 de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, 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, Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente; y Aprueba Nueva Modalidad de Reporte.
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 la instalación de luminarias en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Las luminarias del Proyecto cumplirán con las disposiciones contenidas en esta norma, especialmente en cuanto a límites máximos de emisión de intensidad luminosa, de radiancia espectral, de iluminancia; condiciones de cumplimiento y de emisiones generales; plazos de cumplimiento y metodología de medición y control; por cuanto se considera el uso de ampolletas de baja intensidad y luminarias que apunten al suelo; y la certificación, previa a la instalación del cumplimiento de los límites de emisión. Cabe destacar que el cumplimiento de los límites normativos será desde el inicio de la fase de construcción a lo largo de toda la vida útil del Proyecto y la fase de cierre. Dicha certificación será realizada previa a la instalación, mediante laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se entregará al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC, copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC y se informará la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar, en los términos establecidos por la Resolución Exenta N° 2475/2020 de la SMA, que 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. De esta manera, la información será remitida a través de un módulo de reporte disponible en el Sistema de Seguimiento Atmosférico ("SISAT"), dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, de la manera indicada en la Resolución Exenta N° 2475/2020, antes mencionada.
Forma de control y seguimiento	Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, disponible en las instalaciones del Proyecto.

10.2.8. **D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº146, de 1997, del MINSEGPRES.**

Tabla 10.2.38 D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes estarán durante la fase de construcción y cierre, provendrán del movimiento de tierra y empleo de maquinaria, dónde, de acuerdo a la modelación de ruido (Anexo N° 12 de la Adenda), en los receptores R12 y R13 se superará el ruido por 15 y 16 dB respectivamente dB según la norma, para la fase de construcción. Mientras que para la fase de cierre se superará el ruido por 14 y 4 dB respectivamente dB según la norma. Para la fase de operación, debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes, ya que la operación del parque fotovoltaico será realizada principalmente en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados expuestos en el Anexo N° 12 de la Adenda, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto se evidencia una superación normativa en dos (2) de los catorce (14) receptores, respectivamente, en período diurno. Dado a lo anterior el Proyecto implementará las siguientes medidas de control para dar cumplimiento a la normativa vigente. <u>Fase de construcción:</u> • Se restringirá la maquinaria, separándolas en 2 frentes de trabajo, los cuales no operarán de manera simultánea hacia el deslinde poniente del área del Proyecto. • Se instalarán barreras móviles por el período que duren los trabajos de construcción, específicamente asociados a los frentes de trabajos de la línea de transmisión, se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo de la línea de transmisión durante las obras de construcción de ésta, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2. Las junturas 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 acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. Con las medidas de control señaladas anteriormente, se cumple con los límites máximos permitidos en período diurno en los receptores evaluados. <u>Fase de cierre:</u> • Se instalarán barreras móviles por el período que duren los trabajos de construcción, específicamente asociados a los frentes de trabajos de la línea de transmisión, se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo de la línea de transmisión durante las obras de construcción de ésta, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2. Las junturas 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 acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. Con las medidas de control listadas anteriormente, se cumple con los límites máximos permitidos en período diurno en los receptores evaluados. Para revisar los detalles de las medidas de control ver Anexo N° 12 de la Adenda. Adicionalmente, se implementarán las siguientes medidas: • Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica vigente. • Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. • Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. − Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. • Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato/orden de compra con empresas de suministro de barreras acústicas. • Se mantendrá en el Edificio C&O del Proyecto, el registro de las mediciones de los niveles sonoros en los receptores que se implementarán medidas para no superar los límites normativos, identificados en el Anexo N° 12 de la Adenda. Los registros estarán disponibles en caso de que la autoridad fiscalizadora así lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos en obra de la implementación de las medidas dispuestas en el Anexo N° 12 de la Adenda.

10.2.9. **D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.**

Tabla 10.2.39 D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	D.S N° 594/2000 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
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>Residuos Sólidos Domésticos (RSD):</u> • Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, los que consistirán en restos de alimentos, botellas de vidrio, cartones, etc. <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RISES):</u>

	• Durante la fase de construcción se generarán RISES provenientes de las actividades de construcción del Proyecto. Dichos residuos consistirán en restos de hormigón, embalajes, restos de madera, restos de cables, etc. • Durante la fase de operación los residuos industriales no peligrosos, corresponden a los materiales sobrantes asociados a las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas. • Los RISES generados en la fase de cierre se generarán producto de las actividades de desarme y desmantelamiento del parque fotovoltaico, y consistirán en como despuntes de madera de los moldajes, plásticos, residuos de las envolturas de equipos, entre otros. <u>Residuos Peligrosos (RESPEL):</u> • Producto de construcción del Proyecto se generarán RESPEL, los que consistirán en huaipes contaminados con aceites o lubricantes, envases de lubricantes o aceites, baterías, envases de pinturas o solventes, etc. • Durante la fase de operación los RESPEL se generarán producto de las actividades de mantenimiento preventivas y correctivas. Los residuos peligrosos en esta fase consistirán en tóner de impresoras, tarros de pintura y solventes, desechos de aceite lubricante, paños/huaipes/guantes contaminados con aceites lubricantes, etc. • En la fase de cierre, los residuos que se podrían generar corresponden principalmente a materiales contaminados con solventes y sus envases, baterías y paneles fotovoltaicos. <u>Residuos Líquidos Domésticos Aguas Servidas:</u> • Fase de construcción: Durante las faenas constructivas se generarán aguas servidas producto de la utilización de baños químicos que estarán ubicados en los frentes de trabajo. Sumado a esto, en las Instalaciones de Faena (IF N° 1 e IF N° 2) se contempla la utilización de duchas y servicios higiénicos (baños). • Fase de operación: Durante esta fase se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que estarán ubicados al interior del Edificio de Control y Operación (Edificio C&O). Cabe mencionar que el Proyecto cuenta con sistemas de comando remoto, de modo que la ocupación del edificio de C&O no será permanente, siendo utilizado solamente en períodos de pruebas, mantenimientos programados y reparaciones. En los períodos de mantenimiento, cuando hay más personal de manera temporal en el sitio, se dispondrá de baños químicos para mantener la proporción adecuada de servicios higiénicos. • Fase de cierre: Durante las faenas de desmantelamiento del Proyecto, se generarán aguas servidas producto de la utilización de baños químicos que estarán ubicados en los frentes de trabajo, Sumado a esto se contempla la utilización de duchas y servicios higiénicos (baños) ubicados en la Instalación de Faena N° 1.

Forma de cumplimiento	Gestión de residuos: Todos los residuos generados por el Proyecto serán retirados por una empresa debidamente calificada y autorizada por la SEREMI de Salud de la región de Atacama. La frecuencia de retiro de se realizará de acuerdo al tipo de residuo. Para conocer los detalles asociados al Manejo y Gestión de RSD, RISES y RESPEL, ver los Anexos N° 10 y N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional. En dichos Anexos se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Evacuación de aguas servidas: Para la fase de construcción se contempla la habilitación de dos (2) Instalaciones de Faena (IF N° 1 e IF N° 2). En ambas, existirá dos sistemas de recolección y tratamiento de aguas servidas (PTAS duchas y PTAS Servicios Higiénicos). Para ambas instalaciones de faena se consideran dos (2) PTAS, una de ellas será utilizada para tratar el agua proveniente de los servicios higiénicos y la otra será utilizada para realizar el agua servida proveniente de los baños. Los lodos generados en las PTAS serán retirados por un externo debidamente calificado y autorizado por la SEREMI de Salud de la región de Atacama, con la frecuencia que indique el fabricante de los sistemas de tratamiento. Por último, las aguas servidas generadas en los baños químicos de los frentes de trabajo móviles, también serán retiradas por un externo debidamente calificado y autorizado por la SEREMI de Salud de la región de Atacama. En la fase de operación, las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos del Edificio C&O serán tratadas por una PTAS. El agua residual tratada y los lodos generados serán retirados por un externo debidamente calificado y autorizado por la SEREMI de Salud de la región de Atacama, con la frecuencia que indique el fabricante de los sistemas de tratamiento. Para la fase de cierre, se prevé la utilización de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de la IF N° 1 de tipo modular. En el Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria Excepcional, se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del artículo 138 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Finalmente, indicar que el suministro, mantención y sanitización de baños químicos estará a cargo de una empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.

Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento de los PAS 138, PAS 140 y PAS 142. • Solicitud de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas servidas ante la SEREMI de Salud, Región de Atacama. • Solicitud de autorización de proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISES y RESPEL. • Contrato con empresas de retiro de residuos. − Contrato con empresa suministradora y de mantenimiento de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	• Registros de retiro de residuos generados por el Proyecto. • Copia Autorización de Funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas servidas del Proyecto. • Copia Autorización de Funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de RSD, RISES y RESPEL. • Registros de mantenimiento de baños químicos.

10.2.10. **Ley N° 20.920/2016, del Ministerio de Medio Ambiente. Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.**

Tabla 10.2.3 Ley N° 20.920/2016, del Ministerio de Medio Ambiente. Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 todas sus fases contempla la generación de residuos. Adicionalmente, contempla la importación de insumos para el Proyecto durante sus distintas fases, los que serán declarados conforme a la normativa ambiental vigente. Asimismo, el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos.
Forma de cumplimiento	Declaración de residuos en sistema REP, realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC, dentro del plazo establecido. Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable. El Proponente, en lo posible y dependiendo del tipo de residuo, prevalecerá la reutilización, reciclaje u otra valorización a los residuos que se generen en el

	Proyecto. Esto será exigido a las empresas contratistas mediante contrato de prestación de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proponente exigirá que el retiro de los residuos a reciclar se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

10.2.11. **D.S. N° 148/2004, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.**

Tabla 10.2.311 D.S. N° 148/2004, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 peligrosos, siendo las fases de construcción y cierre dónde existirá la mayor generación de este tipo de residuos, incluidos los contenedores BESS que experimenten fallas técnicas o fuga térmica. Para la fase de operación, la generación de residuos peligrosos será en menor cantidad, ya que provendrán principalmente de las actividades de mantenimiento del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL, el manejo y almacenamiento de RESPEL será de la siguiente manera: Las características constructivas de las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos serán conforme lo indica la normativa en análisis. Además, las bodegas contarán con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo a lo establecido en la NCh.2190 of. 2003 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados. Respectivo a los BESS, se contratará a una empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición final de estos, siendo calificados en todo momento como RESPEL. Asimismo, su almacenamiento temporal será conforme a lo indicado en el D.S. en el presente cuerpo normativo, es decir: en

	instalaciones habilitadas, debidamente señalizadas, techadas, con piso impermeable y control de acceso. La clasificación y etiquetado será de acuerdo con lo establecido en la NCh.2190 of. 2003 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos", y las hojas de seguridad de dichas baterías se encuentran en el Anexo N° 18 de la Adenda. Los residuos peligrosos generados por el Proyectos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente, incluidas las BESS. El transporte y disposición final será realizado por una empresa debidamente calificada y autorizada por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. En el Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional, se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del Art. 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 142. • Solicitud de autorización de proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de RESPEL. • Contrato con empresas de retiro de residuos. Contratos y certificados de disposición final emitidos por gestores autorizados para el transporte y eliminación de BESS (validados ante la autoridad competente). De igual manera, se tendrán registros de almacenamiento y retiro, que incluyan fecha, cantidad, gestor autorizado y destino final. • Declaración de emisión de residuos peligrosos en el Sistema de Declaración y Seguimiento Electrónico de Residuos Peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	Copias de las autorizaciones sanitarias de los lugares de almacenamiento temporal de residuos.

10.2.12. **D.S. N° 43/2016, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.**

Tabla 10.2.3 D.S. N° 43/2016, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 fases del Proyecto consideran el uso y almacenamiento de sustancias peligrosas, conforme a la normativa aplicable

Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la implementación de bodegas de sustancias peligrosas en todas sus fases, no obstante, la cantidad máxima de almacenamiento no será mayor a 600 kg o l. Conforme a lo anterior, el almacenamiento de sustancias peligrosas en la fase de construcción, operación y cierre, se realizará conforme a lo indicado en el Párrafo I, denominado "Del Almacenamiento de Pequeñas Cantidades", artículos 19° al 24° del D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cada 3 meses se inspeccionarán las bodegas de sustancias peligrosas. La inspección tendrá en consideración lo siguiente: • Verificación de existencia de sistema de control de derrames (paños, arena, bandejas, etc.) y estado del mismo. • Verificación de existencia de extintores manuales compatibles con los productos almacenados, en cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento conforme a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. • Verificación de que la cantidad de sustancias no sobrepasen los 600 kg o l, y que, además, se cumple con límites de cantidades máximas por clase y división de peligro. • Verificación de que envases menores o iguales a 5 kg o l, y los de vidrio, se almacenen en estanterías que cumplan con los requisitos del Art. 23 del D.S. N° 43/2016 del MINSAL. • Verificación de que la estantería cuente con la señalización de peligro de las sustancias que almacena conforme a la NCh.2190/2003. • Verificación de la existencia de las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias que se almacenen.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección trimestral a las bodegas de sustancias peligrosas del Proyecto.

10.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

10.3.1. Ley N° 20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Ley N° 20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 93/2009 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
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 contempla la intervención de formaciones arbóreas catalogadas como bosque nativo ni bosque nativo de preservación, pero si interviene formaciones vegetacionales catalogadas como xerofíticas. Debido a las actividades de acondicionamiento del terreno para instalación de los paneles solares, línea de trasmisión eléctrica y otras obras, se contempla la corta de formaciones vegetales que cumplen con las definiciones de formaciones xerofíticas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera implementar un Plan de trabajo (aprobado previamente por CONAF) para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas. Para las formaciones xerofíticas que serán intervenidas por las partes, obras y acciones del Proyecto, se tramitará el PAS 151. En el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria Excepcional se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del Art. 151 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 151. • De manera sectorial, presentación del plan de trabajo asociado a la corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas a la Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Forma de control y seguimiento	• Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto. • Copia de la autorización del plan trabajo asociado a la corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas.

10.3.2. **D.S. N° 68/2009, del Ministerio de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.**

Tabla 10.3.2 D.S. N° 68/2009, del Ministerio de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	• En el área del Proyecto existe presencia de las siguientes especies listadas en el decreto en cuestión: • *Anisomeria littoralis* (Poepp. & Endl.) Moq. • *Baccharis linearis* (Ruiz & Pav.) Pers. subsp. Linearis. • *Balbisia peduncularis* (Lindl.) D. Don. • *Cordia decandra* Hook. & Arn. • *Eulychnia acida Phil*. • *Eulychnia vallenarensis* P.C. Guerrero & Helmut Walter

	• *Oxalis gigantea* Barnéoud. • *Schinus areira L.* • *Skytanthus acutus* Meyen.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera implementar un Plan de trabajo (aprobado previamente por CONAF) para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas. Para las formaciones xerofíticas que serán intervenidas por las partes, obras y acciones del Proyecto, se tramitará el PAS 151. En el Anexo N° 12 de la Adenda Complementaria Excepcional se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del Art. 151 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 151. • De manera sectorial, presentación del plan de trabajo asociado a la corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas a la Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Forma de control y seguimiento	• Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable del Proyecto. • Copia de la autorización del plan trabajo asociado a la corta, destrucción y descepado de formaciones xerofíticas.

10.3.3. **Ley Nº 19.473 que sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura.**

Tabla 10.3.23 Ley Nº 19.473 que sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura.

Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales asociados	Reglamento de la Ley de Caza
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	En las campañas de terreno ejecutadas se obtuvo registro de un total de ochenta y siete (87) especies, de las cuales, sesenta y un (61) correspondieron a avifauna, dieciséis (16) a mamíferos, ocho (8) a reptiles y en cuanto a los anfibios, solo se obtuvo registro indirecto por vocalización de dos (2) especies en la ribera del Río Huasco. Los análisis entre puntos de muestreo, estaciones y tipos de hábitat no indican que se presenten diferencias significativas por la presencia/ausencia de especies y sus abundancias al usar como factores de análisis las variables independientes indicadas. Del total de registros, veintitrés (23) especies presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES), y correspondieron a *Theresticus melanopis* (Bandurria), *Oreopholus ruficollis* (Chorlo de campo), *Vultur gryphus* (Cóndor andino),

	Falco peregrinus (Halcón peregrino), *Lama guanicoe* (Guanaco), *Myotis atacamensis (*Murciélago de Atacama), *Puma concolor* (Puma), *Spalacopus cyanus* (Cururo), *Tadarida brasiliensis* (Murciélago de cola libre), *Lycalopex culpaeus* (Zorro culpeo), *Lasiurus cinereus* (Murciélago ceniciento), *Lycalopex griseus* (Zorro chilla), *Liolaemus nigromaculatus* (Lagartija de mancha) *Callopistes maculatus* (Iguana chilena), *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama), *Liolaemus platei* (Lagartija de Plate*), Garthia gaudichaudii* (Salamanqueja del norte chico), *Philodryas chamissonis* (Culebra cola larga), *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido), *Liolaemus fuscus* (Lagartija oscura), *Calyptocephalella gayi* (rana chilena) y *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos). También se observó actividad en áreas del Proyecto; *Lepus europaeus* (liebre), *Equus asinus* (burro), *Capra hircus* (Cabra), *Equus caballus* (Caballo) y *Canis familiaris* (perro), especies introducidas/exóticas al interior del área de influencia del Proyecto. Cabe señalar área de emplazamiento del Proyecto no representa una zona de especial sensibilidad para el componente fauna de vertebrados, ya que no se registraron puntos en los cuales se pueda concentrar una riqueza y abundancia de especies en particular, que puedan albergar fauna de especial interés. En términos generales, el área de influencia representa un ecosistema de mediana intervención, donde principalmente se evidencia el tránsito de vehículos, huellas por medio del área de paneles fotovoltaicos y pastoreo caprino en el trazado de la LAT.
Forma de cumplimiento	• El Proyecto considera implementar en el área de paneles, un Plan de Rescate Relocalización asociado a reptiles de baja movilidad. En el Anexo 3.5 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del Art. 146 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. • El Proyecto considera realizar en el área de paneles previo a la construcción, un Plan de Perturbación Controlada dirigido a la especie *Athene cunicularia*. Para conocer los detalles del Plan ver Anexo N° 19 de la Adenda. • El Proyecto considera realizar en el trazado de la línea de transmisión eléctrica previo a la construcción, un Plan de Perturbación Controlada dirigido a la especie *Athene cunicularia* y *Spalacopus cyanus*. Para conocer los detalles del Plan ver Anexo N° 19 de la Adenda. • Se realizarán capacitaciones en la fase de construcción, operación y cierre al personal Contratista. Se especificará contractualmente a los Contratistas, 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 146.

	• Sectorialmente, obtención del permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas. • Charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. • Aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) previo a la construcción, sobre la aplicación de la medida del Plan de Perturbación Controlada.
Forma de control y seguimiento	• Copia del Permiso para la caza y captura de ejemplares de animales de especies protegidas. • Registro de asistencia de trabajadores a charlas de capacitación sobre resguardo y cuidado de la fauna. • Copia de Informe de Especialista sobre resultados de aplicación del Plan de Perturbación Controlada.

10.3.4. **Ley N° 17.288/1979, del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales.**

Tabla 10.3.24 Ley N° 17.288/1979, del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Durante la prospección arqueológica (primera y segunda inspección visual) se identificaron sesenta y dos (62) registros patrimoniales, treinta y tres (33) de estos se ubican en la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT), principalmente hallazgos aislados de líticos, un (1) sitio histórico con estructuras. Para el área del parque o adyacente a este, se identificaron veintidós (22) hallazgos aislados (principalmente líticos), un (1) sitio con fragmentos cerámicos en el área de la LAT y un (1) sitio en el área de paneles, cuatro (4) eventos de talla y un (1) sitio multicomponente. En el sector de la línea de transmisión, al inicio esta se encuentra en una terraza sur del rio Huasco, donde se concentran los hallazgos patrimoniales en otras líneas base, es una zona de aprovisionamiento lítico y elaboración de artefactos, por parte de grupos prehispánicos, principalmente. Este sector se encuentra altamente intervenido, además se identifican aun sitios cercados de proyectos que se ejecutaron en la zona. Los hallazgos registrados se encuentran protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Para mayores antecedentes ver la Caracterización Arqueológica, Anexo N° 6.3 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	<u>Arqueología</u> Para la totalidad de los hallazgos identificados que serán alterados por las obras y/o actividades del Proyecto o que se encuentran dentro del área de influencia,

	se presentan medidas de protección de acuerdo a lo establecido por el CMN. En el Anexo N° 8 de la Adenda Complementaria Excepcional se presentan los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento del Art. 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Por otro lado, el Proyecto considera un monitoreo arqueológico (inspección visual) permanente, durante las obras que impliquen movimientos de tierra (limpieza, escarpe y/o excavación). En caso de eventuales hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo, se cumplirá con lo establecido en los Artículos 26º y 27º de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los Artículos 20º y 23º del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. El Proyecto también considera realizar previo a la construcción capacitaciones al personal que tengan como objetivo velar por la protección del patrimonio. Para ello, se realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre el manejo y acciones a seguir ante eventuales hallazgos arqueológicos durante la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, como medida de protección preventiva, se implementará el cercado perimetral de los sitios arqueológicos identificados y registrados como CSLAT01; CSLAT02; CSLAT03; CSLAT04; CSLAT05; CSLAT06; CSLAT09; CSLAT10; CSLAT11; CSLAT12; CSLAT13; CSLAT14; CSLAT15; CSLAT16; CSLAT17; CSLAT18; CSLAT19; CSLAT20; CSLAT21; CSLAT22; CSLAT23; CSLAT24; CSLAT25; CSLAT26; CSLAT27; CSLAT28; CSLAT33 y, en el área del Parque, el registro CSP21. El cerco consistirá en una malla visible con postes de al menos 1,20 m de altura, dejando un buffer de 10 metros alrededor de los sitios conforme a la dispersión superficial del material arqueológico o al límite de las estructuras. Estos cercos serán instalados previo al inicio de las obras (incluyendo la habilitación de caminos) y permanecerán hasta la finalización de las mismas, con el objeto de resguardar los sitios durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Otorgamiento del PAS 132. • Informes al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de producirse un hallazgo patrimonial durante el monitoreo permanente en fase de construcción. • Charlas de capacitación a trabajadores sobre el manejo y acciones a seguir ante eventuales hallazgos arqueológicos durante la fase de construcción del Proyecto. • Registro fotográfico y georreferenciado de la instalación de cercos perimetrales en torno a los sitios arqueológicos identificados.

	• Informe de supervisión arqueológica que acredite el mantenimiento de dichos cercos durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	• Copia de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. • Si se produjeron hallazgos durante monitoreo permanente en la construcción del Proyecto, copia de informes de monitoreo emitidos al CMN. • Registro de asistencia de trabajadores a charlas de capacitación sobre el manejo y acciones a seguir ante eventuales hallazgos arqueológicos. • Actas y registros fotográficos de la instalación y mantención de cercos perimetrales, con validación del arqueólogo responsable del Proyecto. • Informes de seguimiento incluidos en reportes ambientales periódicos, que acrediten la vigencia y eficacia de los cercos durante toda la etapa de obras

10.3.5. D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 10.3.25 D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	Áreas sujetas a movimientos de tierra (escarpe y excavación).
Forma de cumplimiento	Se realizará un monitoreo arqueológico y paleontológico permanente, el que estará a cargo de un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe y excavaciones, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto. Para el caso del monitoreo paleontológico, esta actividad estará a cargo por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se procederá según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Indicador que acredita su cumplimiento	Envió mensual a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Gobierno Regional de Atacama de un informe de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a, especialista en paleontología a cargo de los monitoreos, en un plazo máximos de 15 días hábiles luego de terminado el mes. El informe de monitoreo incluirá lo siguiente: • 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 y/o paleontológicos, se incorporará: • Ficha de registro arqueológico y/o paleontológico 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 a 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/formulariosprotocolos/planilla-ficha-registro-sitios-arqueologicos. • Efectuar 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 y o restos paleontológicos, se incluirá la 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. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos y/o paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se

	deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. • Se mantendrá los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología, y especialista en paleontología en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. • Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología, y especialista en paleontología en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. • Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.3.6. **Decreto N° 430/1991 "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**

Tabla 10.3.26 Decreto N° 430/1991 "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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 intervención de quebradas como consecuencia de las obras e instalaciones requeridas.
Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.	Respecto a los lodos generados por las PTAS del Proyecto, estos serán retirados por una empresa autorizada y serán enviados para disposición final a una planta de tratamiento autorizada para tal fin. Las autorizaciones sanitarias para el transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final de los mismos. Durante la fase de construcción y cierre el efluente tratado proveniente de las PTAS será utilizado para humectación de caminos durante la fase de construcción y cierre. En caso de contingencias durante las que no pueda ser utilizada con este propósito, las aguas tratadas serán retiradas por una empresa autorizada, y llevadas a disposición final en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.

	Respecto a las obras proyectadas en quebradas (PAS 156), estas se emplazarán en sectores en que permanentemente no existe escurrimiento, por lo que no habría afección de la calidad de las aguas en las distintas etapas del proyecto. Sin embargo, con el fin de evitar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la fase de construcción en un eventual evento de precipitación, se consideran las siguientes medidas: • Capacitación de los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos, así como los planes de prevención y desinfección que se implementarán. • Ejecución de las actividades de construcción de las obras hidráulicas identificadas en temporada seca. • Los residuos líquidos de carácter domésticos se generan exclusivamente en baños químicos, evitando todo tipo de efluentes de construcción a los cauces naturales. • Se contará con puntos de acopio temporal de residuos sólidos domiciliarios en cada frente de trabajo, los que deben estar fuera y alejados de los cauces naturales y artificiales circundantes al área del Proyecto. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan para control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • Se utilizarán equipos y maquinarias con sus mantenciones al día. En caso de requerir de estas, no se realizará lavado ni mantención de maquinarias en cauces naturales y artificiales o en lugares próximos a éstos, considerándose para tales efectos realizar las actividades en el taller o en áreas acondicionadas para esto. • Prohibición de carga de combustible y aceite a maquinarias en áreas cercanas a los cauces naturales y artificiales, así como cualquier mala práctica que pueda alterar el escurrimiento y calidad de las aguas. • Concluidas las obras, se realizará una inspección, retiro de material y maquinarias utilizadas y, en caso de que corresponda, se ejecutará una limpieza de todo residuo y/o material.
Forma de Cumplimiento	El Proyecto en ninguna de sus partes, obras o acciones considera el verter y/o introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	N/A
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros respecto al transporte y destino de las sustancias contaminantes del Proyecto a disposición de la Autoridad fiscalizadora.

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 tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso para hacer excavaciones de tipo 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	Área de Paneles y Línea de Alta Tensión (LAT).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 6977 de fecha 04 de diciembre de 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

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

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	El Proyecto contempla durante las fases de construcción, operación y cierre la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas. Fase de construcción: se contempla la habilitación de dos (2) Instalaciones de Faena (IF N° 1 e IF N° 2), contemplando en ambas dos Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, PTAS duchas y otra PTAS Servicios Higiénicos. En el Cuadro N° 1.5.1 se muestra la capacidad de la PTAS modular, según la mano de obra considerada para esta fase, acorde al Anexo N° 8 Actualización PAS 138 de la Adenda complementaria Excepcional. Fase de operación: se contempla una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), al lado del Edificio C&O, donde en el Cuadro N° 1.5.2. se muestra la capacidad de la PTAS modular del Anexo N° 8 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria Excepcional. Fase de cierre: se implementará una PTAS en la IF N° 1 de tipo modular de 30 m^3 de capacidad máxima, donde en el Cuadro N° 1.5.3. se muestra

	la capacidad de la PTAS modular del Anexo N° 8 Actualización PAS 138 de la Adenda Complementaria Excepcional. Cabe señalar que el efluente de los sistemas de tratamiento de aguas servidas implementados en las fases de construcción y cierre será usado para la humectación de caminos, dando cumplimiento a los parámetros señalados en la NCh 1333, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, estando almacenado por uno periodo no superior a 24 en estanques específicos para esto, acorde a lo evaluado e indicado por el Proponente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 26470/2025 de 05 de diciembre de 2025, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.3. **Permiso para la construcción, reparación, 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**

Tabla 11.1.23 Permiso para la construcción, reparación, 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 Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fases de construcción y cierre: acorde al punto 5.1.1, Fase de Construcción y Cierre del Anexo N° 10 de la Adenda Complementaria Excepcional, para la fase de construcción se contemplan dos instalaciones de faena (IF N° 1 e IF N° 2) y para la fase de cierre se configurará la misma instalación de faena que para la fase de construcción, siendo esta la IF N° 1, donde para los residuos industriales no peligrosos, especialmente residuos de gran tamaño concernientes a los embalajes de los equipos, se colocara un sitio de almacenamiento con una superficie 1.084 m^2 y para la IF N° 2 se implementara un sitio de almacenamiento con una superficie de 733 m^2. Para los residuos asimilables a domésticos para la IF N° 1 y IF N° 2 se colocará un sitio de almacenamiento de 126 m^2 (siendo la misma superficie para la IF N° 1 de la fase de cierre) y, por último, para los residuos no peligrosos menores se implementará en la IF N° 1 un sitio de almacenamiento con una superficie de 36 m^2 (siendo la misma superficie para la IF N° 1 de la fase de cierre) y para la IF N° 2 una instalación de almacenamiento con una superficie de 54 m^2.

	Fase de operación: se contempla para los residuos industriales no peligrosos un sitio de almacenamiento con una superficie de 15 m^2 y para los residuos asimilables a domésticos se colocará un sitio de almacenamiento con una superficie de 15 m^2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 26470/2025 de 05 de diciembre de 2025, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.4. **Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA**

Tabla 11.1.24 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	Fase de construcción y cierre: acorde a la sección 5.1.1. Fase de Construcción y Cierre del Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional, para la fase de construcción se implementarán dos (2) Instalaciones de Faena (IF N° 1 e IF N° 2) y para la fase de cierre se configurará la misma instalación de faena que para la fase de construcción, siendo esta la IF N° 1, donde el sitio de almacenamiento para los residuos industriales peligrosos para la IF N° 1 de la fase de construcción (donde la IF N° 1 tendrá la misma configuración que para la fase de cierre) una superficie de 36 m^2 y el sitio de almacenamiento de estos residuos contemplara una superficie de 54 m^2. Fase de operación: se colocarán dos sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, denominándose el primero bodega RESPEL BESS, con una superficie 124 m^2 para el almacenamiento de las baterías defectuosa o que hayan superado su vida útil y el segundo sitio de almacenamiento de ubicará en el interior de la subestación del Proyecto con una superficie 58 m^2, donde la Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y periodo de almacenamiento, se indican en el Cuadro N° 5.3.2. Caracterización cualitativa y cuantitativa de RESPEL, forma de almacenamiento, período de almacenamiento y disposición final – Fase de operación del Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin perjuicio de la implementación de los sitios de almacenamiento para los residuos peligrosos para cada una de las fases del Proyecto, se condiciona a que la instalación denominada “Bodega RESPEL BESS”, señalada en la sección 5.1.2 de Anexo N° 11 de la Adenda Complementaria Excepcional, para la fase de operación, se implemente

	en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), teniendo en consideración a que dichos sistemas de almacenamiento pueden presentar defectos o mal funcionamiento en cualquier momento en las fases señaladas, desde su colocación hasta el fin de su vida útil o ejecución de la fase de cierre del Proyecto.
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 26470/2025 de 05 de diciembre de 2025, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.5. **Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del RSEIA**

Tabla 11.1.25 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Rescate y relocalización de especies de ocho (8) especies de reptiles que presentan rasgos de baja movilidad, en el área poligonal (panales solares) del Proyecto, los cuales corresponden a *Liolaemus platei* (Lagartija de Plate), *Liolaemus atacamensis* (Lagartija de Atacama), *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha negra), Callopistes maculatus (Iguana chilena), *Liolaemus fuscus* (Lagartija oscura), *Liolaemus nitidus* (Lagarto nítido), *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga) y *Garthia gaudichaudii* (Salamanqueja del norte chico) en el área de influencia del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 356/2025 de 28 de julio de 2025, el SAG, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.6. **Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del RSEIA**

Tabla 11.1.26 Permiso para la corta, destrucción o descepado 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	Corta de formaciones xerofíticas en el Área de Paneles y Área LAT.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proponente deberá realizar las siguientes correcciones en el PLANO GENERAL impreso, a presentar sectorialmente:

	• Representar cartográficamente y de forma clara y comprensible los límites de los sectores a intervenir, a fin de facilitar el análisis técnico de los impactos asociados a las acciones • Graficar las superficies de bosque nativo, plantaciones forestales y formaciones xerofíticas adyacentes a los sectores de intervención. Si bien se incorporó parcialmente la cobertura de bosque nativo y formaciones xerofíticas, los mapas presentados se limitan exclusivamente al área interna del Proyecto, sin representar las superficies adyacentes. • Graficar y señalar la distancia glaciares, humedales (artículo 1° literal j del D.S. N° 82/2010 MINAGRI) y áreas protegidas del D.S. N° 40/2012 MMA).
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 158/2025 de 17 de diciembre de 2025, la CONAF, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.7. **Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA**

Tabla 11.1.27 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	Dada la implementación de caminos internos en el Parque, se proyectan badenes de cruce entre los caminos y las quebradas existentes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 567 de 28 de julio de 2025, la DGA, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.8. **Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA**

Tabla 11.1.28 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de obras temporales (IF, oficinas, etc.) y permanentes (Área paneles fotovoltaicos, salas de celdas, etc.).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la aprobación de tramitación del Informe de Factibilidad para Construcciones ajenas a la agricultura en área rural (IFC), las superficies a presentar deben coincidir con las superficies aprobadas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 582/2025 de 24 de noviembre de 2025, el SAG, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados. A través del Ord. N° 1288 de 10 de diciembre de 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, se pronunció conforme a los antecedentes presentados.

11.1.9. **Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje**

Tabla 11.1.99 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA	
Parte u obra a la que aplica	Todo el Proyecto, debido a que encuentra emplazado en una zona definida como Área Rural de acuerdo a la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama (APRICOST).
Calificación de la parte u obra	Molesta
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	N/A
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N° 15664/2025 de 30 de julio de 2025, la SEREMI de Salud, Región de Atacama, califica la actividad como Molesta.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Flora y Vegetación

12.1.1. **Capacitación y educación ambiental a trabajadores respecto al cuidado y conservación de especies vegetales.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Capacitación y educación ambiental a trabajadores respecto al cuidado y conservación de especies vegetales.	
Impacto asociado	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso. • INVC-01: Pérdida de ejemplares de Flora No Vascular.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar y concientizar a los trabajadores del Proyecto respecto la afectación y pérdida de ejemplares de flora y vegetación presentes en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Al inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo, se realizarán charlas de capacitación y educación ambiental a los trabajadores

	que ejecutarán las obras de construcción del Proyecto, en cuanto a acciones de manejo ambiental, cuidado y conservación de especies vegetales. Se contempla capacitar a personal, propio o de terceros, que ejecutarán las obras de construcción del Proyecto, acerca de las singularidades de la flora y vegetación en el área de influencia del Proyecto, así como también de las medidas que deben ser adoptadas para prevenir daños sobre estas. Justificación: Asegurar que la flora y vegetación afectada solo será aquella que se encuentra en los sectores debidamente informados y aprobados para el Proyecto. Los trabajadores y contratistas presentes durante la fase de construcción del Proyecto deben estar informados y concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar un potencial impacto sobre los ambientes y especies de flora y vegetación en el área de intervención directa del Proyecto, y también, en áreas donde no se realice intervención directa de las mismas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades relacionadas con la capacitación se realizarán en el área de instalación de faenas del Proyecto; y se realizarán a todo el personal involucrado en la fase de construcción. Forma: La actividad se realizará previo al inicio de las actividades de la fase de construcción del Proyecto. La forma de implementación de la medida será mediante charlas informativas a todos los trabajadores que participen de las faenas constructivas del Proyecto, la que será desarrollada por un profesional especialista en este componente ambiental. Cabe señalar, que, en el caso de existir trabajadores que ingresen a faena posterior al desarrollo de esta capacitación, deberá realizarse nuevamente la capacitación reuniendo a quienes hayan ingresado en los últimos 30 días. De este modo, se garantizará que todos los trabajadores, que participen en la fase de construcción cuenten con estos conocimientos. Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo en los últimos 30 días. La capacitación ambiental se encuentra inserto dentro de un programa de educación ambiental integral para los trabajadores y contratistas del Proyecto, con la finalidad de entregar los conocimientos mínimos respecto a las especies de flora y vegetación presentes en el sector y la sensibilidad de dicha componente en el área de Proyecto. Así como también de entregar medidas que deberán ser adoptadas para prevenir daños sobre este componente, por ejemplo; apilar desechos de corta y vegetación de forma ordenada hasta su retiro del área, procurar que no se afecte la flora y vegetación presente fuera del AI del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de asistencia del 75% de los trabajadores (nuevos o antiguos y empresas contratistas) sin interferencia directa sobre especies de flora. • Registro de entrega de cartillas educativas e informativas a los asistentes a capacitaciones. • Registro de asistencia del 95% de trabajadores cuyas labores sean proclives a generar efectos sobre las especies de flora y vegetación presente en el área de intervención directa del Proyecto.

	• Una vez completado el primer ciclo de capacitaciones, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo de 30 días, un informe con la lista de asistencia de los participantes y las presentaciones realizadas.
Forma de control y seguimiento	Copia de los registros de asistencia de los trabajadores a las capacitaciones y charlas de educación ambiental, los que se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto.

12.1.2. **Recolección de semillas de la especie *Eriosyce tuberculosa.***

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Recolección de semillas de la especie *Eriosyce*	
Impacto asociado	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Definir actividades de recolección de semillas de la especie *Eriosyce tuberculosa* para evaluar métodos adecuados y eficientes de propagación de la especie. Descripción: Se ejecutará una campaña de recolección de semillas para posteriormente generar información de ensayos de propagación de individuos de la especie *Eriosyce tuberculosa*. Dicho estudio será ejecutado por una empresa o entidad con experiencia en este tipo de actividades, a saber, INIA o vivero regional con experiencia en propagación de especie nativas, idealmente cactáceas. El nombre de la empresa seleccionada será debidamente informado por el Proponente a la Autoridad Ambiental una vez ejecutado el convenio (SMA y CONAF). Justificación: Debido a la presencia de individuos de la especie *Eriosyce tuberculosa* en el área de paneles del Proyecto, y considerando que corresponde a una especie de distribución restringida y que presenta un nulo conocimiento de los métodos de propagación, es que se propone generar información acerca de sus métodos germinativos a través de ensayos adecuados ejecutados por una empresa con experiencia en este tipo de estudios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La colecta de semillas se ejecutará en época de primavera-verano siempre y cuando en la temporada invernal se hayan reportado precipitaciones por sobre los 20 mm, condición sobre la cual la literatura sugiere que se inicia el evento del desierto florido. El lugar de colecta será en la Quebrada denominada Agua Grande cercano a la Rutas C-452, abarcando no solo a la población que está presente en el área de paneles del Proyecto, sino que también a otros registros poblacionales efectuados por científicos como Campbell.

	Forma: La colecta de semilla se hará en concordancia con los protocolos establecidos por INIA (Manual de colecta y conservación de semillas de plantas silvestres). Si bien se privilegiara hacerlo antes de la fase de construcción en el área de paneles del parque, dada la temporalidad y condiciones particulares de la especie para su floración y posterior fructificación, es que no se descarta que la colecta sea ejecutada en zonas aledañas al área de generación de energía. Oportunidad: La oportunidad de ejecución de esta actividad será tras la obtención de la RCA. Una vez que ocurran precipitaciones por sobre los 20 mm, se realizarán campañas de muestreo inicial quincenal durante los meses de septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero para evaluar floración y potencial producción de semillas. Los monitoreos iniciales se suspenden cuando se identifiquen semillas maduras disponibles para su recolección. Durante los monitoreos se georreferenciarán los ejemplares con potencial semillero para facilitar la posterior colecta. La recolección entonces se realizada cuando se han identificado ejemplares con semillas maduras que serán inmediatamente entregadas al lugar en donde se realizarán los ensayos de germinación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico que presente los resultados de los ensayos de germinación. Por presentar una baja población, es probable que los ejemplares no presenten un buen porcentaje de semillas viables, por lo que la colecta deberá repetirse hasta que quién ejecute los ensayos pueda entregar resultados certeros a partir del número de semillas proporcionadas. Cabe mencionar que este compromiso no considera la producción de ejemplares en vivero. Se les entregará una copia de los resultados a: • Superintendencia de Medio Ambiente. • Corporación Nacional Forestal.
Forma de control y seguimiento	Informes de actividades de monitoreo previo (un informe por monitoreo), colecta se semillas (un informe por cada campaña de colecta si fuese más de uno) y resultados de ensayos de germinación (un informe con resultados de los ensayos si fuese más de uno) que serán entregados a la SMA y CONAF.

12.1.3. **Colaboración con la academia en la investigación científica en el género *Eriosyce.***

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**3 Colaboración con la academia en la investigación	
Impacto asociado	• IFVC-01: Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales. • IFVC-02: Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar y publicar un artículo científico que sistematice y ponga a disposición de la comunidad académica los resultados de la caracterización genética de *Eriosyce tuberculosa*, obtenidos durante la evaluación ambiental del Proyecto, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento molecular y taxonómico de la especie y del género *Eriosyce* en Chile, con el fin de apoyar su conservación y promover futuras líneas de investigación evolutiva y ecológica. Descripción: Elaborar y someter a publicación un manuscrito científico basado en los resultados del estudio genético de *Eriosyce tuberculosa* realizado en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto. El artículo estará orientado a aportar información relevante, revisada y verificable para la identificación de especie, comparación filogenética y relaciones evolutivas dentro del género *Eriosyce*. Para asegurar la pertinencia y validez científica, se invitará a participar a al menos un(a) investigador(a) especialista en el grupo, por ejemplo: • S. Campbell, descriptor taxonómico de *E. tuberculosa* (2025). • P. Guerrero, autor de la base filogenética del género *Eriosyce* (2019). Adicionalmente, las secuencias de ADN obtenidas serán depositadas en la base de datos internacional NCBI, de acuerdo con los estándares de acceso abierto para datos moleculares, asegurando su disponibilidad para estudios futuros. Justificación: La reciente identificación de *E. tuberculosa* y la limitada disponibilidad de secuencias de referencia dificultan su clasificación taxonómica definitiva y su incorporación en planes de conservación a largo plazo. Al aportar información genética verificable y públicamente accesible, este compromiso contribuye significativamente a la protección del patrimonio natural, la investigación científica nacional y la toma de decisiones basada en evidencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El manuscrito será preparado y sometido a una revista científica arbitrada e indexada. Junto con esto, las secuencias serán publicadas en la base de datos pública de NCBI. Forma: • Conformación de equipo investigador: Coordinación con especialistas (Campbell, Guerrero u otro) para colaborar como coautores. • Redacción y estructuración del manuscrito: Integrando análisis genéticos, antecedentes morfológicos, distribución, discusión evolutiva y comparativa. • Revisión por pares internos y externos: Ajuste del contenido a estándares de publicación científica. • Envío del artículo a revista arbitrada. • Publicación de secuencias en NCBI: Registro con accesión pública y vinculación al manuscrito. Oportunidad: El compromiso se iniciará una vez obtenida la RCA. Tras la resolución de aprobación, se conformará el equipo investigador. Se estima que la publicación

	esté disponible para el público en un plazo máximo de 24 meses desde la obtención de la RCA.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Presentación formal del manuscrito a una revista científica arbitrada (comprobante de envío / acuse editorial). • Registro y acceso público de las secuencias genéticas en NCBI (enlaces y códigos de accesión).
Forma de control y seguimiento	• El Proponente deberá presentar cada seis meses un informe de avances de la iniciativa, incluyendo —cuando corresponda— la versión de trabajo del manuscrito. El informe deberá incorporar evidencia de participación de los coautores invitados. • Dichos informes (4 en total como máximo) serán remitidos semestralmente a la SMA y CONAF.

Fauna

12.1.4. **Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente el área de influencia del Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**4 Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente el área de influencia del Proyecto.	
Impacto asociado	• IFAC-01: Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias. • IFAC-02: Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad. • IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*. • IFAC-06: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad. • IFAO-01: Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos. • IFACI-01: Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar al personal y crear conciencia sobre las especies de fauna silvestre posibles de observar en el área del Proyecto, su valor biológico y amenazas, medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, capacitación sobre plan de contingencia frente a atropellamiento y consideraciones con el encuentro de fauna en faena. Descripción: El Proponente se compromete a realizar capacitaciones al personal, mediante folletos y charlas sobre:

	• Fauna silvestre potencial de ser observada en el área del Proyecto, valor biológico y amenazadas. • Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos. • Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos. Justificación: El informar sobre temas medioambientales relevantes asociados a fauna silvestre y con ello reducir la probabilidad de afectación sobre la misma, así como también evitar posibles ataques a las personas. Informar sobre protocolos a seguir en caso de causar daños a la fauna por atropellamiento o frente a un individuo herido, enfocado principalmente en las especies de guanaco, zorro culpeo y zorro chilla entre las especies que más destacan de mamíferos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las instalaciones del Proyecto. Forma: Charlas y capacitaciones a todo el personal, con mayor énfasis a nuevos trabajadores, acerca del plan de acción frente a posible afectación a fauna silvestre (guanacos y zorros), ya sea por atropellamiento, daño o muerte de un individuo, sobre medidas para prevenir incidentes con fauna. Oportunidad: Charlas cada 3 meses desde el inicio de la construcción y cierre, a cada personal nuevo que ingrese a las faenas. Durante la operación se realizarán charlas de forma anual, a todo personal nuevo que ingrese.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de capacitaciones mensuales y de entrega de material informativo a los trabajadores, respaldado con fotografías de los asistentes a las charlas en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro firmado de capacitaciones y de entrega de material informativo, los cuales estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto.

12.1.5. **Protocolo en caso de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**5 Protocolo en caso de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado	
Impacto asociado	• IFAC-01: Riesgo de pérdida de individuos de especies de fauna vertebrada terrestre por atropello con vehículos y maquinarias. • IFAO-01: Riesgo de pérdida de individuos de especies de fauna vertebrada terrestre por atropello con vehículos. • IFACI-01: Riesgo de pérdida de individuos de especies de fauna vertebrada terrestre por atropello con vehículos y maquinarias.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: • Establecer acciones a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre/ganado a causa de las actividades del Proyecto. • Contar con un protocolo que indique el procedimiento a seguir en caso de producirse accidente, atropello o circunstancia en que se vea involucrada fauna silvestre/ganado, producto de las actividades del Proyecto. Descripción: Se contará con un protocolo en caso de incidente asociado a fauna silvestre/ganado, el que será informado a los trabajadores, para promover el oportuno y correcto aviso en caso de un incidente de este tipo. Justificación: Evitar la afectación de aquellos ejemplares de fauna silvestre de alta movilidad o de ganado, como consecuencia de la materialización de las partes, obras y acciones del Proyecto, debido al tránsito de vehículos y maquinarias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de aplicación del protocolo, refieren a la ruta de acceso, en específico los caminos que permiten el acceso al Área de paneles fotovoltaicos. También se considera la aplicación de este protocolo en caminos internos de las áreas de paneles, y caminos de servicio a la LAT del Proyecto. Forma: Dada la eventual presencia de fauna silvestre de alta movilidad o de ganado que pudiese presentar actividad a través del área del Proyecto, es posible prever eventos no deseados debido al desplazamiento de vehículos en el sector producto de la construcción, operación y cierre del Proyecto. Por tanto, se establecen acciones tendientes a minimizar o eliminar la ocurrencia de estos eventos. Se establecerán las siguientes acciones a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre/ganado a causa de las actividades del Proyecto: • Prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. • Control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando a los trabajadores los límites de velocidad permitidos, tanto en caminos internos como externos. Todos los vehículos que se movilicen en el área del Proyecto y/o que tengan origen/destino el mismo, se les exigirá un límite de velocidad máxima de 30 km/h. • Capacitar a los trabajadores del Proyecto de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. Se implementará un protocolo de acción, el cual considerará la capacitación a trabajadores durante las fases de construcción, operación y cierre, destinada a establecer acciones asociadas a la eventual ocurrencia de contingencia con fauna silvestre/ganado que pudiese resultar herida producto del desarrollo de las actividades del Proyecto, debido al tránsito de vehículos y maquinarias.

	En caso de incidente asociado a alguna actividad del Proyecto en que se vea involucrada fauna silvestre, se establece el siguiente protocolo de acción: • Previamente al inicio de la ejecución de la fase de construcción, el Titular del Proyecto establecerá canales de comunicación para coordinar, en caso de la ocurrencia de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado, con un centro de rescate de fauna autorizado por el SAG. • En caso de contingencia asociada a alguna actividad del Proyecto en que se vea involucrada fauna silvestre, cualquier trabajador testigo del hecho debe dar aviso a su encargado o el encargado de Medio Ambiente de la faena. • En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre o marina más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Proponente será el encargado, en todo momento, del rescate, traslado, rehabilitación (en caso de ser necesario) y liberación de todos los ejemplares asociados a accidentes de fauna silvestre o marina. Si tras los esfuerzos de rehabilitación el ejemplar fallece, tras la muerte del animal, se da por cerrado el seguimiento del ejemplar. En caso de rehabilitación del animal, la fecha y lugar de liberación del ejemplar rehabilitado, esto será notificado al SAG, siendo el Proponente el encargado de llevar a cabo esta medida. En paralelo a estas acciones, el encargado de Medio Ambiente generará un registro y seguimiento de las acciones asociadas al incidente, elaborando un informe de contingencia con fauna silvestre. Dentro del informe se considerará la siguiente ficha de registro. <u>Oportunidad</u>: Durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Protocolo de acción que considera las medidas generadas para evitar futuros incidentes con fauna silvestre/ganado. • Envío del informe de contingencia con fauna silvestre, de registro y seguimiento de las acciones realizadas, en caso de contingencia asociada a alguna actividad del Proyecto en que se vea involucrada fauna silvestre. • El envío del informe se realizará posterior a la liberación del ejemplar rehabilitado, o posterior al deceso en caso de muerte del ejemplar, si es que no fue posible su rehabilitación. • Se les enviará una copia del informe de contingencia con fauna silvestre al SAG, Región de Atacama y la Superintendencia de Medio Ambiente.

Forma de control y seguimiento	Copia del Protocolo de Acción y de los Informes de Contingencia (en caso de haber ocurrido), los que se mantendrán disponibles en las instalaciones del Proyecto.

12.1.6. **Instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelto en LAT (Cruce de la Quebrada del Río Huasco) y seguimiento.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**6 Instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelto en LAT (Cruce de la Quebrada del Río Huasco) y seguimiento.	
Impacto asociado	FAO-02: Riesgo de colisión de avifauna con tendido eléctrico en sector de la LAT.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de riesgo de colisión y electrocución de especies de aves y quirópteros por la presencia de la LAT, aumentando la visibilidad del cableado. Descripción: • Instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT del Proyecto. • Monitoreo y registro de colisiones, el que consiste en hacer un recorrido pedestre para la identificación de ejemplares impactados por las estructuras del Proyecto y, un estudio de tránsito aéreo para identificar comportamiento, rutas y frecuencias de vuelo. El diseño del programa de monitoreo, así como el sistema de registro e informe se realizará siguiendo las pautas de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" del SAG. Justificación: Aumentar la visibilidad del tendido eléctrico de la LAT del Proyecto para reducirla probabilidad de colisión y electrocución de especies de aves y quirópteros con la LAT del Proyecto. En el área de Influencia asociada al sector de Río Huasco, se identificaron once especies durante el tránsito aéreo, todas son susceptible de colisionar y/o electrocutar con proyectos de transmisión eléctrica, según la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" del SAG. (2015). De las once especies dos se encuentran en categoría de conservación, *Falco peregrinus* y *Theristicus melanopis*, ambas clasificadas como "Preocupación menor".
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La instalación de los dispositivos será en los cables conductores de la LAT del Proyecto, especialmente en el tramo de la LAT que cruza sobre el Río Huasco, desde la torre T19 a la torre T23. Forma: El compromiso considera: • Instalación de dispositivos de colores contrastantes visibles de día y de noche, de tamaño al menos 30 cm de diámetro y 100 cm de largo y que sea lo

suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea en al menos 20 cm, recomendándose que sobresalga por sobre y bajo el cable (Ver Figura). La distancia entre disuasores debe ser de 10 m (si es un único cable de guardia), y de 10 m si estos se disponen al tresbolillo o alternadamente, si son dos cables de guardia paralelos.

FiguraN°1. Disuasor que aumenta su grosor por sobre y debajo del mismo

Fuente: Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y murciélagos.

- Se realizará un registro sistemático del hallazgo de especies de avifauna, vivos, heridos o muertos en el área de la LAT, con el objeto de desarrollar medidas de manejo adaptativas ante la eventual aparición de efectos negativos no previstos. El monitoreo será realizado en la totalidad de la longitud de la LAT, poniendo énfasis en el tramo que la LAT cruza con el Río Huasco (torre T19 a T23), por especialistas en fauna vertebrada terrestre o personal que cuente con los conocimientos necesarios para manipular fauna en distintas condiciones sanitarias. Tal como lo sugiere la autoridad SAG (2015), la metodología de prospección del área de la LAT seguirá lo indicado para la búsqueda de carcasas en proyectos de transmisión eléctrica, es decir, un recorrido pedestre en forma paralela y velocidad constante realizando un zigzag entre las estructuras del tendido. Se sugiere utilizar un margen mínimo de 40-50 m desde el eje de la LAT.
- Durante la actividad se deberán registrar en una ficha de reporte de accidentes y Registro de Lesiones primarias y secundarias típicas de electrocuciones y colisiones, según lo indicado por la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos", SAG 2015.
- En conjunto con el recorrido pedestre, se realizarán tránsitos aéreos, para registrar las aves que ocupan el sector de la línea de transmisión eléctrica, especificando las características de vuelo, ante el encuentro con las estructuras de la LAT, con el objetivo de identificar aquellos efectos no previstos. El tránsito aéreo se realizará por especialistas en fauna vertebrada terrestre, los cuales registrarán variables como: especie observada, número de ejemplares, dirección, altura, horario, tipo de vuelo, condiciones ambientales como dirección del viento, fuerza de viento y cobertura de nubes.
- Se realizarán informes respectivos a los seguimientos, incluido todos los hallazgos tanto de ejemplares vivos, como muertos y sus correspondientes fichas de registro,

	los que serán enviado a la autoridad ambiental (SAG, SMA), con una frecuencia mensual durante el primer año de operación del Proyecto, trimestral durante el segundo año, y semestral durante el tercero. • En cuanto a la mantención requerida para dichos dispositivos, estos dispositivos tienen una vida útil estimada superior a los 3 años23, aunque la duración exacta puede variar según las especificaciones del fabricante. En cuanto a su mantenimiento, durante la revisión preventiva anual de la línea de transmisión, se verificará el estado de los dispositivos y se reemplazarán aquellos que estén dañados, si es necesario. Es importante destacar que este mantenimiento periódico garantiza la eficacia continua de los dispositivos en la prevención de colisiones de aves. <u>Oportunidad</u>: • Los dispositivos serán instalados durante la fase de construcción entre la torre T19 a la T23 de la LAT y se mantendrán de forma permanente hasta el retiro de las estructuras durante la fase de cierre del Proyecto. • La frecuencia de los seguimientos y tránsitos aéreos será mensual durante el primer año de operación del Proyecto, trimestral durante el segundo año, y semestral durante el tercero. Se estima que se requiere un total de 2 días para el desarrollo de las prospecciones en la LAT. • Los seguimientos y tránsitos aéreos serán realizados por toda la vida útil del Proyecto. • La remoción de carcasas se mantendrá durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros fotográficos de implementación de disuasores. • Registro de recambio de disuasores, en caso de ser necesario. • Luego de cada campaña de seguimiento se elaborará una ficha (indicada anteriormente en "forma"), la que estará disponible posterior a 15 días hábiles finalizada la actividad. • Se contempla el reporte a la SMA y SAG de un informe mensual de monitoreo durante el primer año de operación del Proyecto, trimestral durante el segundo año, y semestral durante el tercero.
Forma de control y seguimiento	• Registros de revisión y mantención de los dispositivos anticolisión durante el periodo de operación del Proyecto. • Informes de seguimiento que serán enviados al SAG y la SMA, los cuales se entregarán en un periodo no superior a 30 días hábiles de finalizado el monitoreo. • Comprobantes de ingreso de informe al SAG.

12.1.7. **Monitoreo de la especie *Lama guanicoe* (guanaco).**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**7 Monitoreo de la especie *Lama guanicoe* (guanaco)	
Impacto asociado	• IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe*, *Puma concolor*, *Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*).

	• IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe*, *Puma concolor*, *Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un monitoreo durante los primeros cinco años en total del Proyecto, una vez iniciada la fase de construcción para dar continuidad en la fase de operación. Este monitoreo permitirá entregar información respecto a la dinámica y estado de la población de la especie Lama guanicoe (guanaco) en el sector, antecedentes de la distribución y/o ubicación de individuos. Descripción: La medida consistirá en la realización de recorridos pedestres y en vehículo tanto en el área de influencia como aledaña al Proyecto, por un período de 4 años en total a partir del inicio de la construcción del Proyecto (es decir, los primeros dos años durante la fase de construcción y los posteriores tres años durante la fase de operación), identificando y registrando la ubicación de ejemplares solitarios o grupos de guanacos dentro de las áreas señaladas. El monitoreo se realizará por especialistas en fauna vertebrada terrestre (2 a 3 profesionales), los cuales realizarán métodos directos e indirectos de cuantificación de ejemplares basado en el recorrido en automóvil de transectos lineales, los cuales abarcarán una longitud variable, con una distancia fija de detección a cada lado del transecto a determinar por los especialistas. Para determinar la estructura social y etaria de la población, se utilizará el método de conteo directo, agrupando a los guanacos en los siguientes niveles: individuos solitarios (como machos, hembras), parejas con chulengos, familias, y tropillas compuestas por un macho y varias hembras con sus respectivas crías. Los ejemplares de guanaco observados directamente o cualquier evidencia indirecta que sea identificada (revolcadero, huellas, defecaderos, carcasas u otra) se describirá, fotografiará y georreferenciará para determinar el área de distribución de la especie. En el caso de avistamientos directos de animales se registrará como mínimo la siguiente información: • Números de individuos (solitarios o en grupo). • Composición del grupo familiar. • Dirección de recorrido (origen: norte/destino: sur). • Registro georreferenciado. • Condiciones ambientales, estación del año. • Tipo de hábitat del registro (pendiente, tipo de vegetación, etc.). Justificación: El compromiso voluntario se justifica dado que durante el levantamiento de información del componente fauna terrestre se registró de manera directa la presencia de la especie en el área de influencia del Proyecto y en zonas

	aledañas a esta. Dicho monitoreo permitirá entregar información respecto a la situación de la población de la especie en el sector, antecedentes de la distribución y/o ubicación de individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar a monitorear corresponde al área de influencia dada para el componente fauna de vertebrados terrestres, con un buffer de 200 metros, considerando la distancia de fuga ó huida que presenta la especie en el sector, de acuerdo a lo reportado por el proyecto "Parque Fotovoltaico Don Carlos"4 . El monitoreo incluye toda el área de paneles y las zonas de exclusión (Medida de Mitigación MM-02). Forma: El monitoreo consistirá en la realización de recorridos pedestres y en vehículo tanto en el área de influencia como aledaña al Proyecto, con una frecuencia estacional, por un período de cinco años en total a partir del inicio de la construcción del Proyecto, identificando y registrando la ubicación de familias de guanacos dentro de las áreas señaladas. Oportunidad: Dos años de monitoreo durante la fase de construcción y los siguientes tres años durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados de cada monitoreo que dé cuenta de la realización de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales de monitoreo, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.8. **Implementación de señalética vehicular para la especie *Lama guanicoe*.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**8 Implementación de señalética vehicular para la especie *Lama guanicoe*	
Impacto asociado	• IFAC-01: Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de disminuir sustancialmente las acciones humanas asociadas a la conducción que puedan generar la perturbación del hábitat y/o atropello de ejemplares de guanaco. Descripción: La medida se basará en tres líneas de acción: • Implementación de señalética que indique claramente la medida durante todas las fases. • Inclusión de la medida en material educativo visual y escrito. • Charlas de capacitación a los trabajadores indicando la importancia y/o razón de la medida.

	Justificación: Apoyar en la protección de la especie en el área de influencia del Proyecto, aportado a la conservación de esta a escala local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La señalética se ubicará en los frentes de trabajo constructivos (señalética temporal) y los sectores asociados a caminos (señalética permanente). Forma y oportunidad: La implementación de la señalética estará presente de manera previa a la fase de construcción, y durante todas las fases, según sea temporal o permanente. El material educativo se someterá a una mantención y/o remplazo (cada 12 meses como mínimo) en caso de deterioro o pérdida de sus características básicas de entrega de información. Para la fase de construcción, las charlas serán realizadas en las instalaciones del Proyecto por un especialista en fauna vertebrada, en grupos de no más de 40 trabajadores, con una frecuencia semestral, y a cada personal nuevo que ingrese. Para la fase de operación, las charlas serán realizadas en las instalaciones del Proyecto por un especialista en fauna vertebrada con una frecuencia anual. Para la fase de cierre, las charlas serán realizadas en las instalaciones del Proyecto por un especialista en fauna vertebrada, en grupos de no más de 40 trabajadores, una vez al inicio de la fase, y a cada personal nuevo que ingrese.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respecto a las señaléticas para todas las fases del Proyecto: Entrega de un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama, que dé cuenta de la instalación de las señaléticas, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instaladas y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ella. Respecto a las capacitaciones en fase de construcción y cierre: Registros de capacitaciones semestrales y de entrega de material informativo a los trabajadores. Respecto a las capacitaciones en fase de operación: Registros de capacitaciones anuales a todo personal nuevo y entrega de material informativo.
Forma de control y seguimiento	Respecto a las señaléticas para todas las fases del Proyecto: Copia del informe de instalación de señaléticas enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama, el cual se mantendrá disponible en las instalaciones del Proyecto. Respecto a las capacitaciones para todas las fases: Registro firmado de capacitaciones y de entrega de material informativo, los cuales estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto. Registro fotográfico de asistentes a las charlas de capacitación.

12.1.9. **Plan de perturbación controlada para fauna vertebrada terrestre.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**9 Plan de perturbación controlada para fauna vertebrada terrestre	
Impacto asociado	• IFAC-01: Potencial pérdida de individuos de fauna vertebrada terrestre por atropello debido al tránsito de vehículos y maquinarias. • IFAC-02: Pérdida y/o modificación de hábitat de fauna de baja movilidad. • IRUC-02: Alteración de los niveles de presión sonora en receptores de fauna producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de la medida es inducir el abandono o provocar el desplazamiento gradual de los individuos de fauna desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, evitando de esta manera que se vean afectadas por el desarrollo de las obras proyectadas y los niveles de ruido que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto. Descripción: El presente compromiso ambiental voluntario considera perturbar a las especies de fauna vertebrada de baja movilidad identificadas en el área de influencia del Proyecto, y una especie de alta movilidad, pero con un rango de movilidad restringido a sus madrigueras, con la finalidad de que estos migren por sus propios medios hacia zonas aledañas, y prevenir la recolonización del área perturbada. Se consideran como especies objetivo del plan las siguientes: *Liolaemus atacamensi, Liolaemus platei, Liolaemus nigromaculatus, Callopistes maculatus, Garthia gaudichaudii, Philodryas chamissonis, Liolaemus nitidus, Liolaemus fuscus, Spalacopus cyanus* y *Athene cunicularia*. El plan de perturbación propuesto se hará extensivo a todas las especies que al momento de la ejecución de éste presenten actividad en el área de influencia del Proyecto. El período comprendido entre el término de la perturbación y el comienzo de intervención de obras no podrá exceder los cinco (5) días. Excedido este plazo, se deberá nuevamente evaluar la actividad de individuos, y eventualmente, re ejecutar la medida en los puntos en los cuales se observe actividad de especies de baja movilidad. La medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva o rastrera, restos vegetales (troncos caídos), previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). El plan indicado se adjunta en el Anexo N° 19 de la Adenda. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación de fauna vertebrada de baja movilidad.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en los sectores donde existirá movimiento de tierra producto de la ejecución de las distintas obras del Proyecto (temporales o permanentes), para el establecimiento de nuevos caminos de acceso a la LAT, plataformas de las torres de la LAT, canchas de tendido y superficies de magnitud iguales o menores a 3 ha de acuerdo a la Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al., 2014). Forma: Para cada superficie a intervenir descrita anteriormente, se realizará un monitoreo previo a la ejecución de la media con el objetivo de constatar la actividad de reptiles y delimitar en específico el área a perturbar, así como las áreas hacia las cuales se dirigirá la acción de perturbación. De esta forma, se deberá contar con una planificación de intervención para cada superficie, para así poder estimar adecuadamente los esfuerzos en terreno, esto es, cantidad de especialistas y ayudantes que deberán ejecutar la perturbación. Definido lo anterior, se considerará un plazo de cinco (5) días, para dar comienzo a la actividad. Se definirá un área de trabajo cuyos vértices serán determinados por las áreas a intervenir, según sea el avance de las obras. La fecha de ejecución de las actividades de perturbación controlada deberá ser en período de mayor actividad para reptiles (generalmente primavera o verano), o bien, en días del resto el año que favorezcan la movilidad autónoma de reptiles (por ejemplo, entre 11 a 17 hrs), y con temperaturas promedio iguales o mayores a 18°C como mínimo, considerando de esta forma el rango temporal y térmico que coincide a la vez con la mayor actividad de reptiles. Para el caso de perturbación de *Spalacopus cyanus* y *Athene cunicularia* su ejecución no debe contemplar la temporada reproductiva (primavera-verano) para evitar aumentar el estrés en los individuos, y enfocar la perturbación a individuos adultos que tienen un mayor desplazamiento. Previo a la ejecución de la actividad de perturbación por cada superficie delimitada/objetivo, los especialistas deberán realizar una estimación de riqueza y abundancia de especies, que se deberá realizar en las áreas objetivo y receptoras con el fin de tener parámetros que permitan realizar comparación de parámetros poblacionales pre y post perturbación con el fin de demostrar que la medida será efectiva (a través de la ejecución de transectos de largo y ancho fijo). El número de transectos de evaluación de riqueza y abundancia de especies será definido por los especialistas a cargo de la ejecución de la actividad, y dependerá de variables tales como extensión del área, nivel de heterogeneidad de sustrato, cantidad de refugios disponibles, entre otras que sean definidas por los especialistas. Para las superficies de intervención lineal y areal (< 3 ha), se realizará la remoción manual de refugios desde la sección media de cada superficie o área, orientándose hacia los márgenes y áreas adyacentes a éste. Por ejemplo, al tratarse de una

	intervención por construcción de camino, la remoción manual de refugios se realizará desde el eje de este hacia sus márgenes y áreas adecentes de ambos márgenes. Entonces, todo refugio será removido, dentro lo que se incluye rocas y/o enrocados, restos de vegetación, u cualquier otro, sobre el cual los individuos de las especies objetivo se hayan adecuado. Desde cada superficie a ser intervenida, se procederá a remover gradualmente el piso vegetacional y/o cualquier refugio. Como se mencionó, se orientará la ejecución de la medida hacia sentidos opuestos desde el margen interior de cada superficie de intervención. Todos los refugios que sean removidos en la etapa de perturbación serán utilizados para enriquecer las áreas receptoras. Todas las áreas receptoras, es decir, las áreas o superficies hacia donde se dirigirá la acción de remoción de refugios y perturbación se encuentran inmediatamente adyacentes a cada área a intervenir, por tanto, representan los mismos hábitats o tipos de ambiente en los cuales los individuos de las especies presentan actividad. El traslado de refugios por su parte permite el aumento de la heterogeneidad en los hábitats receptores, facilitando el asentamiento de los individuos. Cabe mencionar que, si bien el aumento de la superficie no es necesariamente un predictor directo del número de especies o la abundancia de éstas en un sitio determinado, si lo es el grado de heterogeneidad de un hábitat o ambiente en general (Jaksic & Marrone, 2006). La predicción de esta hipótesis ecológica señala un similar patrón tanto a micro escala (escala de los objetivos del presente Plan), como a macroescala (diversidad beta y gama). Es así que el enriquecimiento o aumento del grado de heterogeneidad de las áreas receptores, facilitará el asentamiento y establecimiento de los individuos foco de la actividad. En concreto, cualquier refugio encontrado en las áreas a ser perturbadas (enrocados, ramas secas, etc.), serán trasladados y dispuestos en las áreas receptoras. El enriquecimiento a través del traslado de refugios se dispondrá preferentemente en un buffer en torno al margen de los polígonos de intervención y que será de hasta diez metros a fin de que los individuos inducidos a desplazamiento se asienten rápida y favorablemente en el área receptora, y no retornen a las áreas perturbadas. Una vez comprobado el éxito, esto es, luego de medidos parámetros de actividad (riqueza de especies y abundancia) en el sitio recientemente perturbado, se procederá a liberar el área para el comienzo de ejecución de obras. El período comprendido entre el término de la perturbación y el comienzo de intervención de obras no podrá exceder los cinco (5) días. Excedido este plazo, se deberá nuevamente evaluar la actividad de individuos, y eventualmente, re ejecutar la medida en los puntos en los cuales se observe actividad de especies de baja movilidad. El esfuerzo de implementación del Plan de Perturbación Controlada será directamente dependiente de la magnitud de la superficie a intervenir, debido al gran alcance del Proyecto, se deberá contar con una planificación secuencial de áreas

	intervención. No obstante, las actividades serán siempre dirigidas por un profesional con experiencia en la ejecución de la medida, el cual será a la vez el encargado de la supervisión de la ejecución de la actividad y elaboración de los informes para los servicios competentes, correspondientes al SAG y a la Superintendencia de Medio Ambiente. El avance será como máximo una superficie de una hectárea diaria (3 jornales y 1 especialista), o su equivalente según magnitud del área de intervención. Se seguirán todas las recomendaciones de Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (Torres-Mura et al., 2014). Para considerar el éxito de la implementación de la perturbación controlada, la Guía Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada (SEA, 2022), indica que se debe considerar como indicador de éxito, el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que aseg ure la sobrevida de la población residente. Por lo tanto, para determinar dicho éxito, se evaluarán los parámetros a fin de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (Torres-Mura et al., 2014, página 38), a saber: • Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida). • Abundancia específica de especies. • Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las especies más dominantes o el Índice de Shannon, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie. • Presencia de reproducción • Grado de desplazamiento: migración espacial desde el punto de perturbación. • Relación entre el área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. • Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la(s) especie(s) foco(s), para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza). • Número de cuevas activas vs. número de colonias para roedores fosoriales. Los seguimientos que considerará la aplicación del Plan de Perturbación Controlada son los siguientes: • Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se controlará la actividad de los individuos de las especies foco mediante observación directa. Se realizará una evaluación utilizando transectos y búsqueda directa en los posibles refugios que aún pudieran ser utilizados por los individuos, con el objetivo de asegurar la ausencia de la especie objetivo y evitar una posible recolonización. Asimismo, se observará visualmente la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la posible presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. • Se realizará un seguimiento semanal durante el primer mes utilizando métodos no invasivos (sin captura).

	• Durante el segundo y tercer mes, se llevarán a cabo mediciones cuantitativas, y también en la época de mayor actividad, en caso de que no coincida con los seguimientos anteriores, para estimar la abundancia y densidad de la población. • Adicionalmente, se realizará seguimiento de la población receptora, considerando al menos dos ciclos reproductivos de las especies objetivos lo que permitirá realizar comparaciones interanuales, teniendo en cuenta el periodo de mayor actividad de la fauna. Los detalles del Plan de Perturbación Controlada pueden ser revisados en el Anexo N° 19 de la Adenda. Oportunidad: El compromiso se realizará de manera previa a la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama y a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe final, luego de haber liberado el área de Proyecto. Este informe entregará los resultados obtenidos, profesional a cargo y detalles metodológicos implementados.
Forma de control y seguimiento	Copia del informe enviado al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Atacama y a la Superintendencia de Medio Ambiente, el cual se mantendrá en las instalaciones del Proyecto y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.10. **Aplicación de disuasión pasiva a la especie *Lama guanicoe*.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.10 Aplicación de disuasión pasiva a la especie *Lama guanicoe*	
Impacto asociado	• IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Estimular el movimiento de individuos de la especie que se puedan encontrar en el área de intervención al inicio de las faenas con el fin de evitar daños y/o accidentes a ejemplares de la especie objetivo. Descripción: El compromiso consistirá en el reconocimiento de los sectores donde se observan individuos y la aplicación de la disuasión pasiva sobre estos, como se señala a continuación: • Reconocimiento de sectores donde se observa la especie: Un profesional experto en el manejo de fauna silvestre hará una revisión del área de influencia del Proyecto observando si es que existe presencia de la especie Lama guanicoe. Lo anterior se realizará un día previo al inicio de cada frente de trabajo, donde el

	profesional realizará un recorrido del área en búsqueda de la presencia de la especie en el sector de interés. • Aplicación de disuasión pasiva sobre la especie: En cada frente de trabajo un profesional experto en el manejo de fauna silvestre recorrerá el área de influencia del Proyecto sobre la especie, identificando y registrando la ubicación de grupos o individuos de guanaco dentro de esta. De observarse individuos o grupos de guanaco se procederá a la estimulación de su movimiento fuera del área de influencia del Proyecto de la siguiente forma: - Detención del vehículo, intentando localizarse a la mínima distancia de los animales, para que estos se movilicen fuera del área de intervención e influencia directa del Proyecto sobre la especie. El tránsito por vehículo se hará por vías autorizadas. - Si los animales no se desplazan debido a la presencia del vehículo, se apagará el motor, el profesional caminará lentamente hacia el grupo instando alejarlo del sector, hasta que el o los animales se hayan desplazado a más de 200 m del área de influencia. Lo anterior debido a que se ha registrado que la distancia de huida de los guanacos en áreas no protegidas, pero sin persecución por caza, es de aproximadamente 200 m. - En caso del registro de grupos, la estimulación del movimiento deberá realizare de tal manera que el grupo en su conjunto se mueva a la misma zona. - Durante la faena, el profesional recorrerá y/o monitoreará la zona en construcción en busca de guanacos. Si se observan guanacos, se procederá de la misma forma que en el punto 1 y 2. - Los puntos donde se realice la disuasión de individuos deberán ser georreferenciados y fotografiados. <u>Justificación</u>: El compromiso se justifica debido a la posibilidad de que en el área de construcción se registre la presencia y/o desplazamientos de individuos de la especie, que podrían verse expuestos a las actividades de construcción, mayormente asociadas al tránsito de vehículos y/o maquinaria. A su vez esta medida es un aporte a la conservación de la especie en línea con: • Objetivo Estratégico N°2 del Plan Nacional de Conservación del Guanaco Macrozona Norte y Centro. • Objetivos de la dimensión “Cultural y turístico” y “Conservación de la Biodiversidad” de la Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región de Atacama (2014). • Lineamiento Estratégico N° 2 de la Estrategia y Plan de Acción para La Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017, en línea con las indicaciones del Plan para la protección efectiva del guanaco a escala regional.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar a monitorear corresponde al área de influencia dada para el componente fauna de vertebrados terrestres, con un buffer de 200 metros, considerando la distancia de fuga o huida que presenta la especie en el sector, de acuerdo a lo reportado por el proyecto "Parque Fotovoltaico Don Carlos". El monitoreo incluye toda el área de paneles y las zonas de exclusión (Medida de Mitigación MM-02). Forma: Un día previo al inicio de cada frente de trabajo, el profesional realizará un recorrido en el área, en búsqueda de la presencia de la especie objetivo en el sector de interés. Luego la disuasión se realizará durante los 4 días siguientes posterior al inicio de cada frente. Oportunidad: Durante el inicio de las obras de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados que den cuenta sobre la ejecución de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y al SAG, Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.11. **Detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie *Lama guanicoe*.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.11 Detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie *Lama guanicoe*.	
Impacto asociado	• IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar durante el periodo de inicio de pariciones de la especie el abandono de la cría recién nacida por parte de la madre debido al estrés por "novedad" producido desde la zona de construcción, frente a estímulos desconocidos (movimiento de maquinaria, de personal, ruido, polvo emitido, otros), a los que el animal podría no está habituado. Descripción: El compromiso consistirá en el reconocimiento de los sectores donde se observan individuos y la detención de actividades, como se señala a continuación: • Reconocimiento de sectores donde se observa la especie: Un profesional experto en el manejo de fauna silvestre hará una revisión del área de influencia del Proyecto sobre la especie. Lo anterior se realizará un día previo al inicio de cada

	frente de trabajo, el profesional realizará un recorrido del área en búsqueda de la presencia de la especie en el sector de interés. • Detención de actividades frente a pariciones: En cada frente de trabajo un profesional experto en el manejo de fauna silvestre recorrerá el área de influencia directa del Proyecto sobre la especie, identificando y registrando la ubicación de familias de guanaco. Si se observan familias y se identifican hembras en proceso de parto se procederá de la siguiente forma: - Se avisará al supervisor de la faena que detenga las actividades. Estas debieran proseguir una vez que la cría se para por sus propios medios, toma leche y posteriormente sigue a la madre en el desplazamiento. Esto ocurre dentro de la hora después de nacida, no obstante, se tomará un tiempo mayor de 2 hr desde el parto (salida total de la cría). Lo anterior será supervisado por el profesional experto en el manejo de fauna silvestre. - Una vez que la cría siga a la madre, una persona caminará lentamente hacia la madre instándola a alejarse del sector, hasta que se haya desplazado a más de 200 m del área de influencia. Lo anterior debido a que se ha registrado que la distancia de huida de los guanacos en áreas no protegidas, pero sin persecución por caza, es de aproximadamente 200 m. - Los puntos donde se realice el avistamiento de una hembra pariendo y donde se cese las actividades deberán ser georreferenciados y fotografiados. <u>Justificación</u>: La medida se justifica debido a la posibilidad de que durante la época reproductiva de la especie (noviembre a abril) en el área de construcción se registre la presencia y/o desplazamientos de hembras en proceso de parición, que podrían verse expuestas a un estrés por las actividades de construcción. En este sentido se debe indicar que, se ha registrado que los partos ocurren de día, con cerca del 80% de los nacimientos ocurridos entre las 10:00 y 14:00 hr (Franklin y Johnson, 1994). Finalmente, se ha reportado que las crías pueden correr incluso más rápido que las personas a los 30-60 minutos luego de nacer (Franklin y Johnson, 1994). A su vez esta medida es un aporte a la conservación de la especie en línea con: • Objetivo Estratégico N° 2 del Plan Nacional de Conservación del Guanaco Macrozona Norte y Centro. • Objetivos de la dimensión “Cultural y turístico” y “Conservación de la Biodiversidad” de la Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región de Atacama (2014). • Lineamiento Estratégico N° 2 de la Estrategia y Plan de Acción para La Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017, en línea con las indicaciones del Plan para la protección efectiva del guanaco a escala regional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: La medida se implementará en el área de influencia dada para el componente fauna de vertebrados terrestres, con un buffer de 200 metros, considerando la distancia de fuga ó huida que presenta la especie en el sector, de acuerdo a lo

	reportado por el proyecto "Parque Fotovoltaico Don Carlos". El compromiso incluye toda el área de paneles y las zonas de exclusión (Medida de Mitigación MM-02). Forma: En tal caso, un día previo al inicio de cada frente de trabajo, el profesional realizará un recorrido del área en búsqueda de la presencia de la especie en el sector de interés. Luego los recorridos deberán realizarse diariamente hasta finalizado el frente de trabajo. Oportunidad: Durante las actividades de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados que den cuenta sobre la ejecución de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y al SAG, Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.12. **Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (*Lama guanicoe*).**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.12 Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (*Lama guanicoe*)	
Impacto asociado	IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Utilizar especies nativas representativas del matorral desértico y del pastizal andino presentes naturalmente en la Región de Atacama, considerando su valor ecológico, adaptabilidad a condiciones áridas y rol funcional dentro del ecosistema. Se priorizarán especies alimenticias y de cobertura que forman parte de la dieta y el resguardo del Guanaco, contribuyendo además a la estabilización del suelo y la recuperación de microhábitats. Descripción: Consistirá en la recolección y propagación de semillas y esquejes de poblaciones locales. Se priorizará la utilización de propagación con germoplasma de especies locales. Se realizará una plantación en época fría o de mayor disponibilidad hídrica (invierno), se realizará a su vez protección con mallas o cercos temporales. Se realizará un monitoreo y evaluación semestral de la tasa de sobrevivencia, cobertura vegetal y presencia de fauna silvestre asociada, con ajustes adaptativos según resultados. Especies a utilizar: serán principalmente de pastizal andino, tales como: • *Stipa.*

	• *Festuca.* • *Cristaria.* • *Calceolaria.* • *Nolana.* Especies a utilizar será principalmente de matorral desértico y precordillerano tales como: • *Atriplex.* • *Adesmia.* • *Baccharis.* • *Cristaria.* • *Senecio.* El área podrá ser en la zona de exclusión, así como quebradas dentro de los polígonos del Plan de Manejo Forestal considerando un área de 0,2 ha. Justificación: La revegetación con especies nativas en la Región de Atacama se fundamenta en la necesidad de restaurar los ecosistemas áridos y semiáridos que constituyen el hábitat natural del guanaco (Lama Guanicoe), especie catalogada como "Preocupación Menor" a nivel nacional, pero vulnerable localmente debido a la fragmentación de su hábitat, la competencia con ganado doméstico y la expansión de actividades extractivas e infraestructurales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Zonas con microcuencas y escurrimientos temporales que generan condiciones favorables para el establecimiento de especies nativas herbáceas y arbustivas. Se privilegiará zonas o áreas de paso y alimentación del guanaco, con presencia documentada de *Lama guanicoe* y vegetación nativa remanente. Forma: Consistirá en la recolección y propagación de semillas y esquejes de poblaciones locales. Se priorizará la utilización de germoplasma local. Oportunidad: 1 año desde el inicio de la fase de Construcción y los siguientes dos años durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados de cada monitoreo que dé cuenta de la realización de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y a la CONAF, Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales de monitoreo, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.13. **Identificación y caracterización de poblaciones de Guanaco (*Lama guanicoe*).**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.13 Identificación y caracterización de poblaciones de Guanaco (*Lama guanicoe*)	
Impacto asociado	IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Determinar la presencia, estructura poblacional (edad y conformación de grupos), patrones de desplazamiento, uso espacial del territorio y hábitos de forrajeo del guanaco, y su variación estacional/climatológica. Descripción: Elaborar un informe técnico que incluya los resultados del estudio incluyendo su presencia/ausencia, densidad relativa, rutas de desplazamiento y áreas de uso prioritarias (shapefiles). El informe tendrá una base de datos georreferenciada entre otros registros tales como: • Registros de observación, fotografías, cámaras trampa, rastreo. • Registro de edades y conformación de grupos (formato estándar). • Protocolos de muestreo y fichas de campo. • Resumen ejecutivo y anexos: cuestionarios, matriz de datos, fotografías georreferenciadas. El Estudio considera una revisión bibliográfica y de registros históricos (CONAF, universidades, observaciones locales). Identificación preliminar de sectores prioritarios con base en accesibilidad y potencial hábitat. La metodología será presentada y consensuada con las Autoridades Competentes previo a su ejecución. Justificación: El desarrollo del estudio contará con información científica actualizada y localmente validada sobre la presencia, distribución, estructura poblacional y patrones de comportamiento del guanaco (Lama guanicoe) en la Región de Atacama.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se privilegiará zonas o áreas de paso donde la línea base ha determinado mayor presencia, así como en zonas cercanas al cerco del Parque fotovoltaico. Forma: Consistirá en la instalación de cámaras trampa en puntos estratégicos como pasos estrechos, bebederos, corredores entre parches de vegetación. Se utilizará para detectar frecuencia de paso, horarios de actividad, composición de grupos y comportamiento nocturno. Oportunidad: 1 año desde el inicio de la fase de Construcción y los siguientes dos años durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados de cada monitoreo que dé cuenta de la realización de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y a la CONAF, Región de Atacama.

Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales de monitoreo, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.14. **Marcaje de individuos e implementación de Plan de seguimiento de *Lama guanicoe*.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.14 Marcaje de individuos e implementación de Plan de seguimiento de *Lama guanicoe*	
Impacto asociado	IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear en el área del Proyecto a Lama guanicoe, esto con el fin de obtener datos que permitan estimar el tamaño y conformación de la población de esta especie, así como las áreas de ocupación y sus desplazamientos, además de poder detectar las posibles variaciones en la composición poblacional, así como los sectores ocupados en el tiempo. Descripción: Se realizará una captura mediante métodos no invasivos (por encierro o dardos tranquilizantes de baja dosis), registrando datos biométricos (peso, medidas, edad estimada, condición corporal). Se procederá a la colocación del collar o marca, registro fotográfico y liberación inmediata del individuo. El marcaje podrá ser de uso de collares de PVC, cintas reflectantes o marcas auriculares codificadas, visibles a distancia mediante binoculares o cámaras trampa. Además, se realizará la colocación de collares GPS-GSM en una muestra representativa de individuos adultos (machos y hembras), que permita la georreferenciación de sus movimientos. La metodología será presentada y consensuada con las Autoridades Competentes previo a su ejecución. Justificación: Estudiar a *Lama guanicoe* utiliza para determinar los rangos de movimiento y contar con información espacial y temporal detallada sobre su comportamiento y distribución, especialmente en áreas donde se desarrolla el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se privilegiará zonas o áreas de paso donde la línea base ha determinado mayor presencia, así como en zonas cercanas al cerco del Parque fotovoltaico. Forma: El primer monitoreo se realizará previo al inicio de las obras de construcción del Proyecto. Luego, los monitoreos serán efectuados anualmente, en invierno y primavera.

	Oportunidad: Previo al inicio de la fase de Construcción y hasta el segundo año de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con los resultados de cada monitoreo que dé cuenta de la realización de este compromiso, el cual se reportará a Superintendencia de Medio Ambiente y a la CONAF, Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Copia de los informes anuales de monitoreo, los que estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación y sus respectivos comprobantes de ingreso de informe al SSA de la SMA.

12.1.15. **Jornadas de esterilización y control sanitario de perros asilvestrados.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.15 Jornadas de esterilización y control sanitario de perros asilvestrados	
Impacto asociado	• IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir la presencia y reproducción de perros asilvestrados (*Canis familiaris*) en el entorno del Proyecto, a fin de minimizar riesgos de ataque, persecución, competencia y transmisión de enfermedades a ejemplares de *Lama guanicoe* y otras especies de fauna silvestre. La medida busca prevenir la conformación de jaurías y disminuir las presiones antrópicas sobre la fauna nativa. Descripción: El Proponente implementará jornadas periódicas de esterilización, vacunación antirrábica y desparasitación de perros domésticos y asilvestrados pertenecientes a comunidades rurales, trabajadores y predios colindantes al área del Proyecto. Las actividades se ejecutarán mediante clínicas veterinarias móviles autorizadas, coordinadas con las Municipalidades locales, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la SEREMI de Salud, priorizando los sectores cercanos a los frentes de obra y con hallazgos previos de guanacos. Durante la fase de construcción se realizarán al menos dos (2) jornadas anuales, y una (1) adicional durante el primer año de operación. Paralelamente, se llevarán a cabo campañas educativas sobre tenencia responsable y los impactos de los perros asilvestrados en la fauna nativa.

	Justificación: La presencia de perros asilvestrados constituye una de las principales amenazas antrópicas para el guanaco y otros mamíferos nativos, al generar acoso, depredación directa y desplazamiento de sus áreas de uso habitual. La esterilización y el control sanitario representan una herramienta ética, preventiva y sustentable, al reducir progresivamente la población reproductiva y el riesgo de conformación de jaurías en el entorno del Proyecto. Esta acción complementa las medidas ya comprometidas en el marco del manejo de fauna (CAV-04 Monitoreo de guanaco, CAV-05 señalética y educación ambiental), abordando la causa raíz del impacto mediante control poblacional y educación comunitaria. Además, promueve la corresponsabilidad social y el cumplimiento de la normativa nacional vigente, contribuyendo al bienestar animal y la conservación de especies nativas. Finalmente, esta medida es proporcional, verificable y ambientalmente pertinente, pues incluye metas cuantificables (número de jornadas, animales atendidos y coordinación institucional) y permitirá evidenciar resultados a través de los monitoreos de fauna y reportes anuales a SMA y SAG.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El Titular gestionará, durante la fase de construcción y primer año de operación, la realización de jornadas de esterilización, vacunación antirrábica y desparasitación de perros de comunidades rurales y predios colindantes al Proyecto, priorizando los sectores cercanos a los frentes de obra y corredores de desplazamiento de guanacos. Estas jornadas se coordinarán con: • Municipalidades locales. • Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Forma: La ejecución será mediante clínicas veterinarias móviles autorizadas, con personal acreditado, asegurando el bienestar animal. Al menos dos (2) jornadas anuales durante la fase de construcción y una (1) en el primer año de operación. Registro fotográfico y fichas de atención de cada animal tratado. Campaña educativa paralela dirigida a comunidades rurales y contratistas sobre tenencia responsable y efectos de perros asilvestrados en la fauna silvestre. Coordinación previa con el Comité Regional de Tenencia Responsable y registro de actividades en el sistema Registro Nacional de Mascotas. Oportunidad: Al menos dos (2) jornadas anuales durante la fase de construcción y una (1) en el primer año de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro con número de jornadas realizadas/año. • Registro con número de animales esterilizados, vacunados y desparasitados. • Reporte de coordinación formal con autoridades (oficios, actas o correos).

	• Registro de campaña educativa realizada.
Forma de control y seguimiento	• Informe técnico de cada jornada con nómina de animales atendidos. • Registros fotográficos georreferenciados. • Copias de convenios y comunicaciones con municipalidad y SAG. • Informe anual a SMA y SAG

12.1.16. **Apoyo a la conservación de *Lama guanicoe* en el Parque Nacional Llanos de Challe.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.16 Apoyo a la conservación de *Lama guanicoe* en el Parque Nacional Llanos de Challe	
Impacto asociado	• IFAC-03: Obstrucción de las rutas de desplazamiento de *Lama guanicoe*. • IFAC-04: Pérdida y/o modificación del hábitat de mamíferos de alta movilidad en categoría de conservación (*Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*). • IFAC-05: Perturbación de las especies *Lama guanicoe, Puma concolor, Lycalopex griseus* y *Lycalopex culpaeus*.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir al fortalecimiento de las acciones de conservación y monitoreo de Lama guanicoe desarrolladas por el Servicio Nacional Forestal (SERNAFOR) en el Parque Nacional Llanos de Challe, mediante la colaboración técnica, logística o financiera del Titular, promoviendo la protección y recuperación de esta especie dentro de una de las áreas silvestres protegidas más relevantes del norte de Chile. Descripción: El Proponente establecerá una coordinación formal con el SERNAFOR – Región de Atacama, con el fin de apoyar programas y actividades orientadas a la conservación y monitoreo poblacional del guanaco en el Parque Nacional Llanos de Challe. El apoyo podrá materializarse a través de una o más de las siguientes líneas de colaboración: • Cofinanciamiento o aporte de equipamiento para campañas de monitoreo (GPS, cámaras trampa, binoculares, material de registro, combustible u otros insumos de terreno). • Participación o apoyo logístico en campañas de censos estacionales o monitoreos ecológicos coordinados por el SERNAFOR. • Apoyo en difusión y educación ambiental, por medio de material interpretativo o señalética vinculada al guanaco y su conservación dentro del parque. El tipo y magnitud del aporte se definirán mediante un convenio o carta de compromiso suscrita entre el Titular y el SERNAFOR, previo al inicio de la fase de operación del Proyecto.

	Durante la fase de construcción y el primer año de operación, el Proponente participará al menos en una actividad anual de apoyo o colaboración directa con el parque o el SERNAFOR regional. Justificación: El Parque Nacional Llanos de Challe constituye una de las áreas silvestres protegidas prioritarias para la conservación del guanaco en el norte de Chile, al albergar una población natural significativa dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). El Servicio Nacional Forestal (SERNAFOR) desarrolla en la zona monitoreos periódicos, censos estacionales y estudios poblacionales para evaluar el estado de conservación del guanaco y orientar acciones de manejo adaptativo. El apoyo del Proponente fortalecerá dichas actividades, contribuyendo de manera complementaria a los objetivos de conservación nacional y regional definidos en el Plan Nacional de Conservación del Guanaco. Este compromiso constituye una acción voluntaria, colaborativa y proporcional, que refuerza la relación del Proyecto con la gestión ambiental del territorio y aporta al seguimiento de una especie nativa de valor ecológico y patrimonial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque Nacional Llanos de Challe. Forma: Las acciones se realizarán en coordinación directa con la administración del parque y la Dirección Regional del SERNAFOR, según la planificación anual de monitoreos y actividades educativas de dicha institución. El convenio o carta de compromiso deberá estar suscrito antes del inicio de la fase de operación del Proyecto. Oportunidad: La ejecución se concentrará durante la fase de construcción y el primer año de operación, con posibilidad de continuidad voluntaria según acuerdo entre las partes.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Convenio o carta de compromiso firmada con el SERNAFOR, Región de Atacama. • Registro número de campañas o actividades de monitoreo apoyadas anualmente. • Registro de equipos, materiales o aportes entregados (con comprobantes o actas). • Informe anual de colaboración presentado al SERNAFOR.
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento de este compromiso será supervisado internamente por el área ambiental del Proyecto, la cual recopilará los respaldos documentales de cada actividad (oficios, actas, registros fotográficos y correos de coordinación). La verificación externa se realizará mediante la revisión de estos antecedentes por parte del SERNAFOR, Región de Atacama.

	En caso de que el SERNAFOR actualice o modifique sus programas de conservación del guanaco, el Titular podrá ajustar las modalidades de colaboración previa autorización de dicho servicio.

Patrimonio Cultural

12.1.17. **Charlas de inducción a trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.17 Charlas de inducción a trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto.	
Impacto asociado	• IAQC-01: Alteración de restos y sitios arqueológicos. • IPLC-01: Potencial alteración de sitios con potencial fosilífero.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el daño al patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción previo al inicio de las obras de excavaciones y movimientos subsuperficiales, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción. En estas charlas se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto, y cuerpos normativos asociados. Las charlas de inducción en arqueología serán dictadas por un/a 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. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Los informes de esta actividad serán suscritos por el paleontólogo/a, a cargo de las charlas con periodicidad semestral, e incluirán un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. Justificación: Se incorpora este compromiso debido al potencial arqueológico y paleontológico que presenta el área de influencia del Proyecto. Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones

	sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades relacionadas con la capacitación se realizarán en el área de instalación de faenas. Forma: Se realizarán charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de materia de difusión educativo sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico del área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo. Como parte del contenido mínimo de las charlas, se incluirán los siguientes temas: • Presencia e importancia de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. • Respeto y cuidados de hallazgos. Las charlas de inducción serán dictadas por un/a profesional que cumpla con la Res. Ex. N° 650, aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.cl) 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. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Asimismo, el Titular está al tanto que, a partir del 2022, mediante la Res. Ex. Nº 650 del 05 julio 2022, el CMN ya no otorga más las aprobaciones de perfiles profesionales y sólo considera como válido lo indicado en la resolución anteriormente mencionada. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Los informes de esta actividad serán suscritos por el paleontólogo/a, a cargo de las charlas con periodicidad semestral, e incluirán un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla. Oportunidad: Las charlas de inducción en arqueología y paleontología se realizarán previo al inicio de las obras excavaciones y movimientos subsuperficiales, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío de informes de charlas de inducción arqueológica y paleontológica al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobierno Regional de Atacama.
Forma de control y seguimiento	• Copia del registro del contenido de las charlas asociadas al componente arqueológico y paleontológico. • Copia del registro de asistencia de los trabajadores a las charlas de inducción. • Copia del comprobante de envió al Consejo de Monumentos Nacionales de informes de charlas de inducción.

12.1.18. **Monitoreo arqueológico permanente.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.18 Monitoreo arqueológico permanente.	
Impacto asociado	IAQC-01: Alteración de restos y sitios arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear durante la fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para evitar el daño y/o afectación al patrimonio cultural arqueológico. Descripción: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, el que será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe y excavaciones, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto. Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Además, se realizarán charlas a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el objetivo de difundir el protocolo a seguir ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio cultural local. Justificación: Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción, específicamente, durante las obras de escarpe y excavaciones, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el área de paneles y áreas asociadas al trazado de la LAT, específicamente en los frentes de trabajo donde se realizarán obras de movimiento de tierra y excavaciones, con inspecciones antes y durante la intervención. Forma: El monitoreo será realizado mediante inspección visual por parte de arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, en las áreas donde se realicen obras de escarpe, remoción de la superficie y excavaciones subsuperficiales. En caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de dicha Ley, y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de

	inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, y cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. Oportunidad: La implementación del monitoreo se realizará durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envió mensual a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Gobierno Regional de Atacama de un informe de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a a cargo del monitoreo, en un plazo máximos de 15 días hábiles luego de terminado el mes. El informe de monitoreo incluirá lo siguiente: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. iii. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley N° 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/formulariosprotocolos/planilla-ficha-registro-sitios-arqueologicos. g. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir 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. Se recuerda que para

	los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Así como también, los comprobantes de reporte al CMN. • Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA

12.1.19. **Monitoreo paleontológico permanente.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.19 Monitoreo paleontológico permanente.	
Impacto asociado	IPLC-01 Potencial Alteración de sitios con potencial fosilífero.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir cualquier tipo de daño al patrimonio paleontológico que pudiera estar presente en el área de influencia del Proyecto. Descripción: El monitoreo paleontológico permanente será ejecutado por un profesional (paleontólogo/a) que cumpla con el estándar aprobado por el CMN para esta finalidad (disponible en https://www.monumentos.gob.cl/). Dicho monitoreo se efectuará en los sectores donde se realicen obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra durante la fase de construcción, con inspecciones antes y durante la intervención. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación daño al patrimonio cultural paleontológico, lo que se logrará con la presencia de un profesional de la paleontología durante las actividades de remoción de suelo y excavaciones, permitiendo identificar oportunamente posibles elementos fosilíferos enterrados y, de esta manera, evitar su afectación por las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las inspecciones serán en el área de paneles y de la LAT, particularmente en las áreas donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra, con revisiones que sean efectuadas antes y durante la intervención. Forma: El monitoreo paleontológico permanente será ejecutado en el Área de paneles y áreas asociadas al trazado de la LAT, específicamente en los sectores

	donde se realizarán obras de movimiento de tierra y excavaciones, con inspecciones antes y durante la intervención. ***Etapa 1*:** Antes de la intervención se procederá a recolección del material expuesto en superficie. Para ello, se realizarán recorridos pedestres exhaustivos que cubran de manera sistemática las superficies que serán intervenidas. Se recolectarán las piezas consideradas representativas de cada taxón, ya sea por su buen estado de preservación o porque constituyen un aporte al registro paleontológico del sector. ***Etapa 2*:** Se inspeccionarán los frentes de trabajo, centrando la búsqueda en nuevos taxones no recolectados en la etapa previa. Se inspeccionarán zanjas, zonas de acopio, explanaciones y cualquier indicio de movimiento de tierras, poniendo especial atención a la presencia de materiales fósiles que sean potencialmente valiosos desde el punto científico y patrimonial. Oportunidad: Antes del inicio y durante las obras asociadas a movimientos de tierra y excavaciones. El monitoreo será de carácter semanal en las zonas consideradas como Susceptible, con posibilidad de transformarse en permanente en caso de hallar fósiles.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de Monitoreo con frecuencia mensual (y frecuencia semanal para las zonas consideradas como susceptible), suscrito por el profesional paleontólogo/a Titular del permiso de excavación y/o prospección. El Informe de Monitoreo será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales y al Gobierno Regional de Atacama.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de los informes en las dependencias del Proyecto, en caso de que la autoridad lo requiera en alguna fiscalización.

12.1.20. **Protocolo ante hallazgo paleontológico no previsto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.20 Protocolo ante hallazgo paleontológico no previsto	
Impacto asociado	IPLC-01 Potencial Alteración de sitios con potencial fosilífero.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir cualquier tipo de daño al patrimonio paleontológico que pudiera estar presente en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Según lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a

	Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. Asimismo, el Titular se compromete a detener las obras en el lugar del hallazgo, dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe/a de obra, delimitar y señalizar el área, y finalmente notificar al CMN. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación daño al patrimonio cultural paleontológico, lo que se logrará con un protocolo a seguir en caso de hallazgo durante las actividades de remoción de suelo y excavaciones, permitiendo identificar oportunamente posibles elementos fosilíferos enterrados y, de esta manera, evitar su afectación por las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el Área de paneles y áreas asociadas al trazado de la LAT, específicamente en los sectores donde se realizarán obras de movimiento de tierra y excavaciones, con inspecciones antes y durante la intervención. Forma: Ante la eventual aparición de un hallazgo patrimonial durante las actividades de construcción y operación del Proyecto, se procederá según los siguientes pasos: a. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b. Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular. En caso de encontrarse el paleontólogo/a a cargo, él/ella mismo evaluará si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. c. Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

	e. Asimismo, este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Oportunidad: Antes del inicio, durante las obras asociadas a movimientos de tierra y excavaciones, y durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informes al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y Gobierno Regional de Atacama en caso de producirse un hallazgo paleontológico durante las fases de construcción y operación del Proyecto, el cual contendrá las coordenadas UTM y registro fotográfico de buena resolución. • Charlas de capacitación a trabajadores sobre el manejo y acciones a seguir ante eventuales hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Copia de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto. • Si se produjeron hallazgos durante la fase de construcción y/u operación del Proyecto, copia de informes de monitoreo emitidos al CMN. • Registro de asistencia de trabajadores a charlas de capacitación sobre el manejo y acciones a seguir ante eventuales hallazgos paleontológicos.

12.1.21. **Implementación de cercos perimetrales para monumentos arqueológicos no rescatados.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.21 Implementación de cercos perimetrales para monumentos arqueológicos no rescatados	
Impacto asociado	IAQC-01: Alteración de restos y sitios arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir la alteración, daño o destrucción de hallazgos arqueológicos presentes en el área del Proyecto que no serán rescatados, mediante su protección con cercado perimetral durante la totalidad de la fase de construcción del Proyecto. Descripción: Previo al inicio de las obras del Proyecto, se instalarán cercos provisorios alrededor de todos los Monumentos Arqueológicos que no serán objeto de rescate. Los cercos estarán compuestos por una malla visible y postes, con una altura mínima de 1,20 metros, y se dispondrán dejando un buffer de al menos 10 metros respecto de la dispersión superficial del material arqueológico o del límite de estructuras. La instalación, supervisión y retiro de los cercos será realizada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología, profesional responsable de velar por el cumplimiento técnico de la medida. La instalación de los cercos deberá concluir antes del inicio de las obras y permanecerá durante toda la fase de construcción. Una vez finalizadas las actividades del Proyecto, los cercos serán retirados y dicha acción será informada al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) mediante un informe.

	Como parte de la implementación de esta medida, se elaborará y enviará al CMN un informe técnico que dé cuenta de su ejecución, incluyendo registro fotográfico georreferenciado de cada sitio cercado y especificaciones técnicas de los elementos utilizados. Justificación: El área del Proyecto presenta sitios arqueológicos que no contemplan medidas de rescate, por lo cual deben ser resguardados de manera efectiva frente al riesgo de afectación por actividades constructivas. Esta medida constituye una acción preventiva adicional para asegurar la conservación de estos Monumentos Nacionales durante el desarrollo del Proyecto, en conformidad con lo solicitado por la autoridad competente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el Área de paneles y áreas asociadas al trazado de la LAT, específicamente en el lugar donde se identificaron hallazgos que no contemplan medidas de rescate. En concreto, la media aplicará a los siguientes monumentos arqueológicos: CSLAT01; CSLAT02; CSLAT03; CSLAT04; CSLAT05; CSLAT06; CSLAT09; CSLAT10 CSLAT11; CSLAT12; CSLAT13; CSLAT14; CSLAT15; CSLAT16; CSLAT17; CSLAT18; CSLAT19; CSLAT20; CSLAT21; CSLAT22; CSLAT23; CSLAT24; CSLAT25; CSLAT26; CSLAT27; CSLAT28; CSLAT33 y en el área Parque el registro CSP21. Forma: Implementación de cercos de malla y postes de 1,20 m de altura, dejando un buffer de al menos 10 metros respecto de la dispersión superficial del material arqueológico o del límite de estructuras. La instalación y posterior retiro será supervisada por un/a profesional arqueólogo/a. Se elaborará un informe para el CMN con el detalle de cada cerco, su ubicación georreferenciada y respaldo fotográfico. Oportunidad: Previo al inicio de las obras y hasta la finalización de la fase de construcción del Proyecto. El retiro de los cercos se realizará al término de la fase de operación del Proyecto, acción que también será informada al CMN.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico, con coordenadas UTM, de cada sitio cercado. • Informe técnico enviado al CMN que detalle la implementación y posterior retiro de los cercos. • Supervisión registrada por arqueólogo/a responsable.
Forma de control y seguimiento	Copia del informe técnico con evidencia fotográfica, plano de ubicación de los cercos, y comprobante de envío al CMN. Esta documentación estará disponible en las oficinas del Proyecto en caso de que la autoridad fiscalizadora lo solicite.

12.1.22. **Divulgación y Educación Arqueológica.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.22 Divulgación y Educación Arqueológica.	
Impacto asociado	IAQC-01: Alteración de restos y sitios arqueológicos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar labores de divulgación y educación arqueológica relacionadas con la pérdida de información científica (cultural, espacial, funcional, temporal, entre otros) y patrimonial en los sitios que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra del Proyecto. Descripción: Se desarrollarán labores de divulgación y educación arqueológica en colaboración con las escuelas municipales de Freirina. La estrategia busca integrar contenidos sobre la prehistoria e historia regionales en el currículum escolar del Ministerio de Educación, adaptados a cada comunidad, ajustado mediante consultas con las comunidades locales. Justificación: Esta medida permite resguardar y transmitir información contextual y del registro arqueológico que será alterado por la ejecución del Proyecto, contribuyendo a la valoración del patrimonio cultural.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Escuelas municipales de Freirina, previo acuerdo con comunidades locales. Forma: Diseño e implementación de unidades pedagógicas y charlas educativas en coordinación con establecimientos educacionales y autoridades competentes (SEREMI de Educación, SERNATUR). Oportunidad: Una vez aprobado el PAS 132 y tramitado el permiso de intervención arqueológica ante el CMN, previo al inicio de las obras de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico y listado de charlas realizadas en escuelas municipales. • Informe ejecutivo que documente la implementación de la estrategia pedagógica y la participación comunitaria.
Forma de control y seguimiento	Copia del informe ejecutivo y registros de actividades disponibles en las instalaciones del Proyecto para fiscalización de la autoridad.

Calidad del Aire

12.1.23. **Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.23 Humectación de caminos internos, frentes de	
Impacto asociado	• ICAC-02: Aumento de la concentración ambiental de material particulado debido a las actividades de construcción. • ICACI-02: Aumento de la concentración ambiental de material particulado debido a las actividades en la fase de cierre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir las emisiones de material particulado por resuspensión de polvo asociado al tránsito de los vehículos del Proyecto y movimientos de tierra.

	Descripción: Se utilizará el efluente tratado proveniente de las PTAS del Proyecto, para su aplicación en los caminos internos y de acceso al Proyecto y frentes de trabajo, minimizando así la resuspensión de material particulado debido a la circulación de vehículos y movimientos de tierra del Proyecto. Justificación: La medida se justifica porque permite minimizar la resuspensión de material particulado. Esta medida tiene una eficiencia de 75%.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Frentes de trabajo, camino de acceso al Proyecto y caminos internos. Forma: Se aplicará en forma directa sobre los caminos y frentes de trabajo a tratar mediante un camión aljibe. La frecuencia de humectación será de 2 veces por día durante la fase de construcción y 1 vez al día durante la fase de cierre. Oportunidad: Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Se mantendrá en el Proyecto un registro que incluirá la fecha y hora de cada aplicación, el operario a cargo de las labores, los vehículos involucrados y se adjuntarán fotografías del estado del camino antes y después de estas aplicaciones. • Respecto a la eficiencia de la medida de humectación de caminos, se espera un nivel de eficiencia igual o superior a un 75% en las emisiones de material particulado por tránsito vehicular en los tramos sujetos a humectación.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe consolidado anual a la Superintendencia del Medio Ambiente con los registros asociados a la humectación de los caminos.

Ruido

12.1.24. **Implementación de barreras acústicas móviles y restricción de maquinaria para receptores humanos R12 y R13.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.24 Implementación de barreras acústicas móviles y restricción de maquinaria para receptores humanos R12 y R13.	
Impacto asociado	• IRUC-01: Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUCI-01: Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto del cierre del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar que las medidas de control de ruido asociadas a la implementación de barreras acústicas móviles y restricción de maquinaria, se mantengan durante la fase de construcción y cierre de manera íntegra en los receptores humanos R12 y R13 presentados en el Estudio Modelación de Ruido y Vibraciones, el cual fue incluido en el Anexo N° 12 de la Adenda. Descripción:

<table>
<tr><td></td><td>Restricción de Maquinaria: Esta medida estará enfocada únicamente para el receptor humano R12 y R13 y se implementará en caso de que dichos puntos sean considerados como receptores efectivos (que existan moradores y/o trabajadores). Para lo anterior, se separó el frente de trabajo total en dos (2) frentes de trabajo los que, en ningún caso podrán operar de manera simultánea. Esta medida solo es aplicable para la fase de construcción.

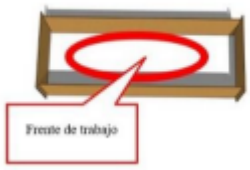
Barreras Acústicas Móviles: Se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo de la línea de transmisión eléctrica de alta tensión durante las obras de construcción y cierre de ésta, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2.

Justificación: Proteger a los receptores humanos R12 y R13 que serían afectados por las emisiones de ruido producidas por las obras de construcción y cierre del Proyecto, reduciendo los niveles de ruido bajo los limites normativos establecidos de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Amiente.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: La restricción de maquinarias (sólo en fase de construcción), así como también las barreras acústicas móviles (fase de construcción y cierre) se instalarán en lugares específicos entre el frente de trabajo y el receptor expuesto a las emisiones de ruido. Es decir, las barreras acústicas móviles estarán localizadas entre los frentes de trabajo de las obras de construcción y cierre de la LAT (Torres T1 a T3, y T43 a T45), lo cual corresponde a los receptores humanos R12 y R13.

Torres LAT y Barreras Acústicas Móviles
<table><tr><th>Torres</th><th>Receptor</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">R12</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>43</td><td rowspan="3">R13</td></tr><tr><td>44</td></tr><tr><td>45</td></tr></table>Fuente: Anexo N°12 de la Adenda.

Forma: Las barreras acústicas móviles estarán conformadas por módulos rectangulares cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2, con dos pestañas en los extremos con inclinación interna de 45° orientada hacia el interior de la fuente de ruido para ser reducida, creando un encierro más efectivo. Estas barreras tendrán una altura de 3,6 m, y se instalarán en lugares específicos entre el frente de trabajo y el receptor expuesto a las emisiones de ruido. Las junturas 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 acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

Medida de control de barreras móviles y frente de trabajo</td></tr>
</table>

	Frente de trabajo y barrera móvil  *Fuente: Anexo N° 12 de la Adenda.* Oportunidad: Las barreras acústicas móviles deberán ser implementadas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto en el periodo diurno. La restricción de maquinaria propuesta deberá aplicarse durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Las barreras acústicas móviles serán revisadas mensualmente analizando el estado del material, verificando que los paneles se mantengan en su posición, estables, firmes y se mantenga el sellado hermético. • Se dispondrá de un medio de contacto expedito e idóneo para recibir reclamos de los receptores humanos R12 y R13 con un registro de la trazabilidad de la atención y resolución de las quejas. • Para el caso de las barreras acústicas, la eficacia de la medida de control se obtiene a través del parámetro de Pérdida de Inserción (PI), calculado como: PI = NPS sin medidas – NPS con medidas • En caso de detectarse una afectación sonora, se elaborará un informe de contingencia que incluya diagnóstico, medidas correctivas, cronograma de implementación y verificación de resolución efectiva. • El informe será remitido a la SMA dentro de 15 días hábiles desde la detección del evento.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá en la instalación de faenas registros audiovisuales con fecha y hora del registro que den cuenta del estado de las barreras acústicas, y de la implementación de las restricciones de maquinarias. Los registros estarán disponibles en caso de inspección y/o fiscalización por parte de la Autoridad Ambiental. • Registro de la trazabilidad de la atención y resolución de las quejas que puedan tener los receptores humanos R12 y R13. • Copia del informe de contingencia y de la campaña de verificación post-corrección, disponible en las instalaciones del Proyecto.

12.1.25. **Monitoreo periódico de ruido en receptores humanos R12 y R13.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.25 Monitoreo periódico de ruido en receptores humanos R12 y R13	
Impacto asociado	• IRUC-01: Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto de la construcción de las partes y obras del Proyecto. • IRUCI-01: Aumento del nivel de presión sonora sobre receptores humanos producto del cierre del Proyecto.

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción y cierre</td></tr>
<tr><td>Objetivo, descripción y justificación</td><td>Objetivo: Asegurar que los niveles de presión sonora se mantengan durante la fase de construcción y cierre del Proyecto dentro los valores estimados en el Estudio de Modelación de Ruido y Vibraciones incluido en el Anexo N°12 de la Adenda. Los niveles de presión sonora estimados son los siguientes:

Niveles estimados de ruido en fase de construcción y cierre
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Receptor</th><th>NPS Diurno dB(A)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Construcción</td><td>R12</td><td>48</td></tr>
<tr><td>R13</td><td>46</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Cierre</td><td>R12</td><td>49</td></tr>
<tr><td>R13</td><td>47</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo N°12 de la Adenda.

Descripción: Se realizarán de campañas de monitoreo de ruido en receptores humanos (R12, R13), de acuerdo al avance en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y cierre, con el fin de corroborar cumplimiento normativo de D.S. N°38/11 del MMA. La primera campaña se realizará dentro de los treinta (30) días contados desde el inicio de la fase de construcción y cierre en los frentes de trabajo que estarán cercanos a los receptores R12 y R13. Posteriormente, las mediciones se realizarán de forma trimestral, mediante los procedimientos definidos en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

Justificación: Proteger a los receptores humanos R12 y R13 que serían afectados por las emisiones de ruido producidas por las obras de construcción y cierre del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>Lugar: Las mediciones de ruido se realizarán en los puntos receptores R12 y R13 durante la fase de construcción y cierre de las Torres T1 a T3, y T43 a T45.

Forma: Las mediciones de ruido se realizarán conforme a los procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Se considerará el uso de sonómetro, calibrador acústico, pantalla anti viento y trípode.

Oportunidad: Las mediciones de ruido en los puntos receptores humanos R12 y R13 se realizarán en período diurno durante la fase de construcción y cierre. La primera campaña se realizará dentro de los treinta (30) días contados desde el inicio de la fase de construcción en los frentes de trabajo que estarán cercanos a los receptores R12 y R13. Posteriormente, las mediciones se realizarán de forma trimestral.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredite su cumplimiento</td><td>• Se realizará un informe de monitoreo de ruido por cada campaña, el cual contendrá información relacionada con los resultados de las mediciones realizadas en los receptores humanos R12 y R13.
• En caso de detectarse niveles superiores a los establecidos en el D.S. N° 38/11, se activará un protocolo de contingencia que incluirá:</td></tr>
</table>

	- Medidas correctivas inmediatas (refuerzo de barreras, modificación de horarios, suspensión de actividades). - Informe técnico con trazabilidad de acciones. - Nueva campaña de monitoreo para verificar resolución. - Envío del informe a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá en las instalaciones de faena copia electrónica de los informes de monitoreo de ruido para que sean entregados a la Autoridad en caso de fiscalización. • Registro de implementación de medidas correctivas y resultados de verificación. • Informe de contingencia (en caso de superación normativa de niveles de ruido) y seguimiento disponible en las oficinas del Proyecto en caso de que la Autoridad fiscalizadora lo requiera.

CAV Generales

12.1.26. **Restricción horaria de transporte de carga en Ruta C-46.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.26 Restricción horaria de transporte de carga en Ruta C-46	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución Exenta Nº 680/2006 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, evitando la circulación de camiones con peso bruto vehicular superior a 3.500 kg en la Ruta C-46 en los horarios restringidos, con el fin de resguardar la seguridad vial de la comunidad local y usuarios de dicha ruta. Descripción: El Proponente se compromete a establecer una restricción operativa para el transporte de carga asociado al Proyecto (vehículos con peso bruto superior a 3.500 kg) en la Ruta C-46 que une Vallenar y Huasco, de acuerdo con lo siguiente: • No se realizarán traslados de carga en camiones hacia o desde el Proyecto durante los siguientes horarios: - Mañana: 07:00 – 09:00 hrs - Tarde: 17:00 – 20:00 hrs El cumplimiento será garantizado mediante la coordinación con todas las empresas de transporte contratadas por el Proyecto, quienes recibirán las instrucciones planteadas en el presente CAV y deberán ajustar sus rutas. La medida será incorporada en los contratos de prestación de servicios de transporte y en las inducciones de seguridad y medio ambiente a conductores y empresas contratistas. Justificación: Con la aplicación de esta medida, se da cumplimiento de la normativa sectorial vigente, respondiendo a lo solicitado por la Autoridad en el marco del presente proceso de Adenda Complementaria Excepcional.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta C-46, tramo Vallenar – Huasco, acceso al área del Proyecto. Forma: Coordinación con empresas de transporte, incorporación en contratos e inducciones, control de horarios de despacho y recepción de carga. Oportunidad: Durante toda la vida útil del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de itinerarios y guías de despacho que acrediten ausencia de transporte en los horarios restringidos. • Registro de charlas, comunicaciones y/o compromisos contractuales con las empresas de transporte a utilizar por parte del Proyecto. • Reporte anual a la Superintendencia del Medio Ambiente que dé cuenta del cumplimiento del compromiso.
Forma de control y seguimiento	• El Proponente mantendrá registros de guías de despacho y hojas de registro de controles de ingreso y salida de camiones en faena. • Se dispondrá de copia de estos registros en las instalaciones del Proyecto, los que estarán disponibles para fiscalización de la SMA y la SEREMITT Atacama.

12.1.27. **Implementación de señaléticas de identificación de vehículos utilizados para el Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.27 Implementación de señaléticas de identificación de vehículos utilizados para el Proyecto	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general que sean utilizados para el Proyecto. Descripción: Se solicitará que todos los vehículos que sean utilizados para el Proyecto incorporen señalética de identificación que indique, nombre del Titular y nombre del Proyecto. Justificación: Identificar a todos los vehículos que sean utilizados por el Titular, como de los servicios externos contratados para que estos sean identificados por la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parte delantera de los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipo en general que sean utilizados para el Proyecto, ya sea por el Titular como por los servicios externos contratados. Forma: Se incorporarán señaléticas de identificación en el parabrisas de los vehículos, indicando, nombre de Titular y nombre del Proyecto. Esta medida se aplicará tanto para el caso del Titular, como contratistas y subcontratistas que destinan vehículos para el Proyecto.

	Oportunidad: La medida se implementará durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de los vehículos con nombre del Titular y nombre del Proyecto. • Mecanismo para ingresar consultas, sugerencias, quejas y/o reclamos respecto del desarrollo del Proyecto y/o comportamiento de las/los trabajadores. La vía para dicho canal será: Página Web de la Compañía con un formulario disponible en el portal de internet en el que se explicará el procedimiento y plazos para acusar recibo de las sugerencias/quejas/reclamos, proceso investigativo, entrega respuesta y acciones correctivas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de los vehículos que trabajen en el Proyecto, el que se mantendrá en las oficinas del Proyecto ante eventual fiscalización por la Autoridad.

12.1.28. **Implementación de monolitos informativos para el Desierto Florido en la comuna de Freirina.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.28 Implementación de monolitos informativos para el Desierto Florido en la comuna de Freirina	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar a las autoridades locales y organizaciones pertinentes para dar mayor visibilización y potenciar el desarrollo turístico asociado a la presencia del fenómeno del Desierto Florido a través de la construcción de Monolitos Informativos en áreas clave del entorno del Desierto Florido u otros lugares claves para que los visitantes o turistas puedan informarse. Descripción: Se construirán monolitos informativos en áreas estratégicas del territorio de la comuna de Freirina, los cuales proporcionen información educativa sobre la flora y fauna del desierto, lugares y fechas de ocurrencia del fenómeno del Desierto Florido, así como las prácticas sostenibles para los visitantes. Los monolitos informativos corresponden a estructuras artificiales que se integran en paisajes naturales, y que tienen la finalidad de resaltar algún elemento o recurso natural o cultural, con información relevante sobre el territorio, el cual puede incluir mapas, fotografías y gráficos para hacer la información más visual y fácil de entender. Permiten entregar conocimientos del territorio y su importancia cultural, histórica y natural, así como ayudar a preservar y proteger el patrimonio de un lugar al educar a los visitantes sobre cómo tratarlo con respeto y cuidado. Justificación: De acuerdo con el "Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable a 2030" (2017), las principales deficiencias asociadas al atractivo turístico del Desierto Florido se asocian a las carencias en cuanto a infraestructura turística y la difusión de información sobre el fenómeno, enfatizando sobre la necesidad de construcción de centros de interpretación, sensibilización y señalización del Desierto Florido.

	En ese sentido, el Desierto Florido es un fenómeno natural único y frágil, la construcción de infraestructura turística asociada a la difusión de información sobre este fenómeno, la sensibilización ambiental y la señalización ecológica ayudarán a poner en valor el atractivo, así como preservar la flora y fauna del desierto al educar a los visitantes sobre la importancia de su conservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A definir con las Autoridades locales de la comuna de Freirina. Forma: El proceso de implementación del proyecto de monolitos informativos se llevará a cabo de manera coordinada con la participación del Titular y la colaboración estrecha con la Municipalidad de Freirina: • El Proponente, en estrecha colaboración con la Ilustre Municipalidad de Freirina o su Oficina Municipal de Turismo, asumirá la responsabilidad de coordinar el diseño específico de los monolitos informativos. Este diseño se ajustará a las necesidades y requisitos locales, asegurando su integración efectiva. • La Municipalidad de Freirina asumirá la responsabilidad de identificar y seleccionar los lugares idóneos para la implementación de los monolitos informativos. Esta tarea se llevará a cabo considerando criterios estratégicos que maximicen el impacto educativo y turístico, asegurando la ubicación adecuada en áreas clave del entorno del Desierto Florido o lugares claves para la visibilización de los visitantes o turistas. • Una vez establecido el diseño en detalle, el Titular procederá a coordinar la entrega de fondos para el financiamiento del proyecto a la Municipalidad de Freirina, garantizando la transparencia y eficacia en el manejo de recursos. • La Municipalidad de Freirina supervisará la correcta asignación al proyecto de infraestructura informativa. Oportunidad: La implementación del proyecto de construcción de monolitos informativos se llevará a cabo de manera colaborativa, asegurando una gestión eficiente de recursos y una integración armoniosa de los monolitos en el entorno natural del Desierto Florido lugares claves para que los visitantes o turistas puedan visualizarlos e informarse, otorgándose la oportunidad de realzar la experiencia turística y promover la preservación del patrimonio natural local.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Firma de documento de Acuerdo de Colaboración para el aporte en la construcción de Monolitos Informativos para el Desierto Florido. Este acuerdo formalizará la colaboración entre el Proponente y la Municipalidad de Freirina, estableciendo claramente los roles, responsabilidades y compromisos de ambas partes en la ejecución del Proyecto. • Se presentarán respaldos tributarios que documenten la compra de insumos necesarios para la construcción de los Monolitos Informativos, proporcionando la evidencia financiera y fiscal de la inversión realizada. • Se mantendrá un registro fotográfico que documente cada etapa del proceso de construcción de los Monolitos Informativos, así como de la inauguración de estos.

Forma de control y seguimiento	Informe anual a la SMA con copia a la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Atacama, que contenga copia de los registros asociados a todas las gestiones desarrolladas con la Ilustre Municipalidad de Freirina.

12.1.29. **Implementación de señalética vial en rutas patrimoniales del Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.29 Implementación de señalética vial en rutas patrimoniales del Proyecto	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover los elementos patrimoniales del sector y su cuidado mediante la instalación de señalética vial indicativa en los caminos a utilizar por el Proyecto. Descripción: • Instalación de señales viales informativas y de advertencia en los caminos patrimoniales afectados por el tránsito del Proyecto. • Incorporación de señalética de refuerzo en el Circuito Minero Huasco y Circuito Valle Huasco, en puntos estratégicos de desvío, intersecciones y accesos. • Diseño de señalización en cumplimiento con normativa vigente de vialidad. • Mantenimiento y reposición de señalética en caso de deterioro o vandalismo. Justificación: Compensar el posible impacto que podría tener el tránsito del Proyecto en caminos patrimoniales, asegurando una circulación segura tanto para trabajadores del Proyecto como para habitantes y turistas de la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Circuito Minero Huasco y Circuito Valle Huasco, en caminos utilizados por el Proyecto. Forma: • Instalación de señalética en puntos estratégicos de acuerdo con un plan de señalización aprobado por la autoridad competente. • Revisión periódica de las condiciones de la señalética y reemplazo cuando sea necesario. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción y mantenimiento continuo durante la operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la instalación de señales. • Informe de inspección de mantenimiento y reposición de señaléticas.
Forma de control y seguimiento	• Supervisión semestral del estado de la señalización. • Registro de reposiciones y mantenimientos realizados. • Envío anual a la SMA de Informe de inspección de mantenimiento y reposición de señaléticas.

12.1.30. **Capacitación a cuerpo bomberos de la comuna de Freirina sobre centrales BESS y entrega de insumos.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.30 Capacitación a cuerpo bomberos de la comuna de Freirina sobre centrales BESS y entrega de insumos.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar al cuerpo de bomberos de la comuna de Freirina en la instalación y operación de sistemas BESS, abordando los riesgos asociados y los métodos de extinción adecuados, y proporcionar los materiales necesarios para la contención de incendios en caso de emergencia. Descripción: El Proponente se compromete a: • Realizar capacitaciones teórico-prácticas a bomberos de la comuna sobre el funcionamiento de los sistemas BESS y sus riesgos asociados. • Entregar un manual con procedimientos de emergencia específicos para este tipo de instalaciones. • Proveer los materiales necesarios para la contención de incendios en BESS, tales como agentes extintores especializados, trajes de protección y equipos de ventilación en caso de formación de gases tóxicos. Justificación: Dado que los sistemas BESS presentan un riesgo de incendio y liberación de gases tóxicos, es fundamental que los equipos de emergencia locales cuenten con formación y equipamiento adecuado para responder eficazmente a cualquier contingencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cuerpo de Bomberos de la comuna de Freirina. Forma: Desarrollo de sesiones de capacitación y entrega de materiales en el Cuerpo de Bomberos de la comuna de Freirina. Oportunidad: Durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de capacitaciones realizadas con asistencia del personal del equipo del cuerpo bomberos de la comuna de Freirina. • Registro de entrega de materiales de emergencia.
Forma de control y seguimiento	• Informe a la SMA con evidencia de la capacitación realizada y entrega de insumos. • Registro fotográfico de las sesiones de capacitación y de los materiales entregados.

12.1.31. **Sistema de información y consultas del Proyecto.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.31 Sistema de información y consultas del Proyecto.

Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contar con un canal de comunicación permanente para mantener una interacción entre el Proponente y los vecinos de la comunidad en el área de influencia, con el fin de responder las inquietudes que se manifiesten en torno al Proyecto. Descripción: Este compromiso voluntario contempla la implementación de un plan de comunicación permanente con la comunidad, cuyo diseño estará centrado en los siguientes lineamientos: • Establecer procedimientos de comunicación oportunos que permitan resolver en forma efectiva contingencias que puedan ocasionarse durante las fases de construcción y/u operación del Proyecto. • Mantener un registro actualizado de las gestiones solicitadas y/o reportadas por la comunidad. Justificación: Es necesario contar con un mecanismo directo de comunicación con los vecinos y localidades del área de influencia para dar soluciones oportunas a eventuales problemáticas que pudiesen surgir a causa de las obras y actividades del Proyecto. Este canal de comunicación directa permitirá dar respuestas y soluciones oportunas a posibles problemas, asegurando así una inserción armoniosa del Proyecto en el territorio, así como una relación virtuosa entre el Titular del Proyecto y la comunidad local. Considerando un protocolo de comunicación especial para aquellos grupos que tienen mayor interacción con el Proyecto y sus acciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Influencia del Proyecto, mediante la sociabilización de un protocolo de comunicación que será presentado por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular a las comunidades del área de influencia, y establecerá los mecanismos de consultas y comunicación con el Proponente. Forma: Se implementará un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientados a identificar, controlar y dar seguimiento a las situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a las localidades presentes en el área de influencia. Para ello el Proponente dispondrá de un registro de recepción de consultas y reclamos comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente (por ejemplo, una página web) en base a correo electrónico, teléfono y contacto de personal a definir. Dichos antecedentes serán informados oportunamente a las juntas de vecinos identificadas en el área de influencia de medio humano.

	Además, se incluirán reuniones de socialización periódicas durante la fase de construcción con los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, que tienen mayor interacción con las actividades de transporte y construcción de la LAT. Estas reuniones tendrán como objetivo informar oportunamente sobre los avances del Proyecto, discutir posibles inquietudes, recibir retroalimentación de la comunidad y generar espacios de diálogo para abordar cualquier preocupación. La información recopilada durante estas reuniones será considerada en el registro de consultas y reclamos para asegurar una gestión integral y transparente de las inquietudes planteadas por la comunidad. Oportunidad: Este compromiso comenzará a ejecutarse de forma previa al inicio de las actividades de construcción del Proyecto, manteniéndose operativo a lo largo de toda la vida útil del mismo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de gestión y comunicación comunitaria, que estará disponible en las oficinas del Proponente. Los reportes tendrán la siguiente información: • Actas de reuniones de sociabilización desarrolladas. • Registro de quejas, reclamos y/o sugerencias recibidas durante el periodo correspondiente. • Individualización de las personas que dejaron sus quejas, reclamos y/o sugerencias. • Procedimientos y acciones adoptadas para resolver las quejas, reclamos y/o sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la SMA con los registros de quejas, reclamos y/o sugerencias y los procedimientos adoptados en cada caso.

12.1.32. **Apertura de plazas para prácticas profesionales.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.32 Apertura de plazas para prácticas profesionales.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de este compromiso es entregar oportunidades de desarrollo técnico profesional, en el marco de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto. Descripción: Se abrirán plazas para prácticas profesionales destinadas exclusivamente a estudiantes del Liceo Ramón Freirina Serrano, ubicado en la comuna de Freirina, durante todas las fases del Proyecto. Justificación: El Liceo Ramón Freirina Serrano, de la comuna de Freirina, imparte formación técnico-profesional y requiere instancias de prácticas profesionales para sus estudiantes. El Proyecto, al requerir mano de obra en todas sus fases, representa una oportunidad para potenciar la formación práctica de estudiantes locales,

	fortaleciendo el vínculo con la comunidad educativa y contribuyendo al desarrollo profesional de jóvenes de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del Proyecto. Forma: • Previo al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto, y durante la fase de operación, se abrirá convocatoria para prácticas profesionales, mediante la Dirección de Educación Municipal (DEM), a la cual se le enviará el Plan de Difusión, con los perfiles, competencias esperadas y plazos de postulación. • Los estudiantes del Liceo Ramón Freirina Serrano interesados en postular a las prácticas profesionales tendrán que llenar ficha de postulación y entregar vía correo electrónico, a dirección que se informará en convocatoria. • Una vez cumplido el plazo de postulación, se seleccionarán a los estudiantes considerando carrera a fin, motivación y competencias. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Mecanismo de selección e intermediación de potenciales trabajadores. • Nómina de practicantes seleccionados.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia al Gobierno Regional de Atacama con: • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones.

12.1.33. **Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.33 Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un plan de visitas guiadas al área del Proyecto para dar a conocer el proceso constructivo durante la fase de construcción y posterior, enseñar el proceso de generación de energía durante la fase de operación. Descripción: Este compromiso voluntario contempla la implementación de un plan de visitas guiadas por parte del Proponente en el cual considere lo siguiente: • Un recorrido guiado por las principales faenas de construcción del parque fotovoltaico, con el objetivo de mostrar a la comunidad el proceso constructivo de las obras. • Un recorrido guiado por las obras del Proyecto en su fase operación, con el fin de enseñar a la comunidad el proceso de generación de energía solar.

	Justificación: Hacer partícipe a la comunidad y a estudiantes de establecimientos educacionales aledaños al Proyecto, en el proceso de construcción del parque fotovoltaico y enseñar los procesos de generación de energía solar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de ubicación del Parque Fotovoltaico. Forma: Se implementará un calendario de visitas guiadas a la comunidad y a estudiantes de establecimientos educacionales aledaños al Proyecto para asistir a un recorrido por las obras de Proyecto durante la fase de construcción y posterior fase de operación. A través de los canales de comunicación existentes con la comunidad y con establecimientos educacionales se darán a conocer fechas de las visitas e inscripciones para dichos recorridos, trasladando a las asistentes desde un punto a acordar con la comunidad y representantes de establecimientos educacionales hasta el área del Proyecto. El Proponente entregará todos los implementos necesarios para su acceso. Oportunidad: Durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de visitas guiadas y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia al Gobierno Regional de Atacama con los registros de las visitas.

12.1.34. **Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía.**

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.34 Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía.	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un plan de visitas guiadas al área del Proyecto para dar a conocer el proceso constructivo durante la fase de construcción y posterior, enseñar el proceso de generación de energía durante la fase de operación. Descripción: Este compromiso voluntario contempla la implementación de un plan de visitas guiadas por parte del Proponente en el cual considere lo siguiente: • Un recorrido guiado por las principales faenas de construcción del parque fotovoltaico, con el objetivo de mostrar a la comunidad el proceso constructivo de las obras. • Un recorrido guiado por las obras del Proyecto en su fase operación, con el fin de enseñar a la comunidad el proceso de generación de energía solar.

	Justificación: Hacer partícipe a la comunidad y a estudiantes de establecimientos educacionales aledaños al Proyecto, en el proceso de construcción del parque fotovoltaico y enseñar los procesos de generación de energía solar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de ubicación del Parque Fotovoltaico. Forma: Se implementará un calendario de visitas guiadas a la comunidad y a estudiantes de establecimientos educacionales aledaños al Proyecto para asistir a un recorrido por las obras de Proyecto durante la fase de construcción y posterior fase de operación. A través de los canales de comunicación existentes con la comunidad y con establecimientos educacionales se darán a conocer fechas de las visitas e inscripciones para dichos recorridos, trasladando a las asistentes desde un punto a acordar con la comunidad y representantes de establecimientos educacionales hasta el área del Proyecto. El Proponente entregará todos los implementos necesarios para su acceso. Oportunidad: Durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de visitas guiadas y registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia al Gobierno Regional de Atacama con los registros de las visitas.

12.1.35. **Boletín informativo mensual de avance de la fase de construcción, actividades de mantención durante fase de operación y avance de fase de cierre del Proyecto.**

Tabla 12.1.35 Boletín informativo mensual de avance de la fase de construcción, actividades de mantención durante fase de operación y avance de fase de cierre del Proyecto	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
	Objetivo: Mantener una comunicación fluida y eficaz con las comunidades Indígenas D, JJ.VV, Asociaciones Indígenas y Centro de Padres y Apoderados de los Colegios de Nicolasa y Maitencillo, sobre el avance de las obras y las actividades que se realizarán en la fase de construcción y cierre del Proyecto, así como de las actividades de mantenimiento de las instalaciones del Proyecto. Descripción:

Objetivo, descripción y justificación	El Titular se compromete a enviar un paper y/o boletín informativo digital y físico de forma mensual, entre los primeros 3 días hábiles del mes, a cada una de las directivas y organizaciones sociales cercanas al área del Proyecto. El boletín tendrá información del avance de la construcción y cierre del Proyecto, de las actividades de mantenimiento durante la fase de operación, así como también las acciones y obras que se realizarán al mes siguiente. Adicionalmente, en todos los boletines se indicará la información de contacto con la empresa por cualquier solicitud información que se requiera o de indicación de algún suceso por reportar. Justificación: Esta medida busca generar un vínculo entre la población local y el Proyecto, a partir del establecimiento de un flujo de comunicación que sea capaz de mantener a los grupos humanos permanentemente informados de cada una de las acciones que se realizarán por la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se enfocará en las comunidades y organizaciones del área de influencia de medio humano del Proyecto. También se entregará la información a la municipalidad y los distintos departamentos involucrados con las comunidades. Forma: Se enviará de forma mensual, dentro de los primeros 3 días hábiles del mes, a todas las directivas de las Comunidades Indígenas, juntas de vecinos y cualquier organización que se encuentre en el área de influencia del Proyecto. Este boletín será en formato digital, siendo enviado mediante mensajes de WhatsApp y correos electrónicos, y físico, siendo enviado mediante una empresa dedicada al servicio de correspondencia. Oportunidad: Mensual, dentro de los primeros 3 días hábiles del mes, y durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro con copias de correos electrónicos y mensajes enviados por mensajería WhatsApp, y copia de envío mediante empresa dedicada al servicio de correspondencia.
Forma de control y seguimiento	De forma semestral se realizará un documento que compilará los boletines y las verificaciones de la entrega. Este documento será entregado a la SMA.

12.1.36. **Generación de instancias de contratación de mano de obra local – Fases de construcción y cierre**

Tabla 12.1.36: Generación de instancias de contratación de mano de obra local – fases de construcción y cierre	
Impacto asociado	Aumento de la disponibilidad de empleo para la población del Área de Influencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local en la comuna de Freirina, en la medida que los postulantes cumplan con los requerimientos para cada función, específicamente durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. El compromiso será de contratación de al menos el 10 % del total de trabajadores a emplear. Descripción: El compromiso consiste en implementar un mecanismo de difusión para facilitar la contratación de mano de obra local durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, con foco en la comuna de Freirina. La difusión estará dirigida a las Juntas de Vecinos, Comunidades Indígenas y Asociaciones Indígenas de Freirina, así como a la Municipalidad de Freirina y su Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL). Las contrataciones serán realizadas en función del cumplimiento de los requisitos establecidos para cada uno de los cargos requeridos. Justificación: Privilegiar la contratación de mano de obra local residente en la comuna de Freirina. El Titular aclara que las fases de construcción y cierre serán acotadas, estimando un máximo de 18 meses para la construcción y 6 meses para el cierre. Este compromiso no se propone realizar durante la fase de operación, debido a que el requerimiento de mano de obra será en su mayoría especializado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Juntas de Vecinos, Comunidades Indígenas y Asociaciones Indígenas, así como la Municipalidad y la OMIL de la comuna de Freirina. Forma: Previo al inicio de las fases de construcción y cierre, el Titular implementará un protocolo y procedimiento de contratación. Este contemplará enviar a la Municipalidad y a la OMIL de Freirina el perfil y la cantidad de los puestos de trabajo requeridos por las empresas contratistas del Proyecto. De forma complementaria, el Titular realizará la difusión escrita de los perfiles laborales en cada una de las sedes vecinales y de comunidades indígenas del área de influencia en Freirina, además de publicar dicha información en los diarios murales de dichas sedes. Oportunidad: El mecanismo de difusión se realizará de forma previa al inicio de la fase de construcción y de cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de planillas de solicitud de mano de obra enviadas a la OMIL de Freirina. • Acta de recepción del listado firmada por el delegado a cargo de cada sede vecinal y/o gremial, y fotografía de publicación de los perfiles de personales difundidos.

Forma de control y seguimiento	• Registro en oficinas de las Instalaciones de Faenas de entrega de documento, requiriendo mano de obra para faenas. • En caso de utilizarse servicio local, acta de entrega de servicios locales firmada por proveedor local en oficina de instalación de faenas.

12.1.37. **Monitoreo participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (1)**

Tabla 12.1.37: Monitoreo Participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (1)	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener una comunicación fluida y eficaz con las comunidades y revisión in situ de los avances de las obras y el cumplimiento de compromisos por parte del Proyecto. Descripción: El Titular se compromete a realizar visitas a las obras del Proyecto junto con las directivas o miembros de estas (2 a 3 personas por directiva como máximo) de las comunidades indígenas Diaguita Luincara, Chipasse Ta Tatara, Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, así como también de las comunidades agrícolas que deseen asistir, tales como la Agrupación de Biodiversidad Alimentaria o la Asociación de Crianceros "El agua al medio", entre otras. Las visitas se realizarán cada 3 meses desde el inicio de la fase de construcción y una visita al sexto mes de operación de manera individual, es decir, cada comunidad realizará una visita por separado. La visita será coordinada y gestionada por el Titular, y contará con todo el equipo de protección personal, la logística necesaria para trasladar a las personas y la alimentación. Justificación: Esta medida busca generar un vínculo entre la población local y el Proyecto, y mantener las confianzas de la realización correcta de los compromisos y todo lo indicado en el presente EIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se coordinará con cada directiva un día, lugar y hora para pasar a buscar a los miembros de cada Comunidad que participarán del monitoreo. Posteriormente se entregarán los equipos de protección personal y comenzará la visita en el área de generación del Proyecto. Se revisarán la obras y lugares de interés de los asistentes. Se revisará el adecuado estado y cumplimiento de los compromisos del Proyecto. Posteriormente se realizará la revisión de la construcción de la LAT. Finalmente, se llevarán a los asistentes al punto inicial para finalizar la visita. Forma: De manera trimestral, desde el inicio de la fase de construcción del Proyecto hasta el primer año de operación se realizarán visitas a las obras del Proyecto. Estas se realizarán con las directivas y/o miembros de las comunidades indígenas individualizadas. Oportunidad: Desde el inicio de la fase de construcción y cada 3 meses durante la fase de construcción y el sexto mes de operación del primer año se realizarán visitas a las obras del Proyecto, con la finalidad de revisar las obras y cumplimiento de los compromisos adquiridos. Previo a la visita se enviará una carta de invitación, la que debe ser contestada firmativamente e indicando los nombres y datos de los asistentes

Indicador que acredite su cumplimiento	• Correo electrónico de invitación a las Organizaciones. • Cartas de invitación y sus respuestas. Minuta y/o acta con listado de asistencia firmado por los asistentes de cada visita a la SMA.
Forma de control y seguimiento	De forma trimestral se realizará un documento con las minutas, actas y listado de asistencia de las visitas. Este documento será entregado a la SMA.

12.1.38. **Monitoreo Participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (2)**

Tabla 12.1.38 Monitoreo Participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción justificación	Objetivo: Mantener una comunicación fluida y eficaz con las comunidades y revisión in situ de los avances de las obras y el cumplimiento de compromisos por parte del Proyecto. Descripción: El Titular se compromete a realizar visitas a las obras del Proyecto junto con las directivas (2 personas por directiva) de las Asociaciones Indígenas de Biodiversidad del Valle y Consejo Diaguitas, Comunidad Indígena Chiapasse Ta Coa, así como las directivas de las juntas de vecinos de Villas Las Palmeras, Santa Rosa, Hacienda Atacama y el Centro de padres y apoderados de las escuelas de Nicolasa y Maitencillo. Sumado a lo anterior, el Titular se compromete a extender esta invitación a cualquier comunidad o asociación agrícola o criancera que se encuentre dentro del área de influencia del Proyecto. Las visitas se realizarán cada 6 meses desde el inicio de la fase de construcción hasta el primer año de Operación. La visita será coordinada y gestionada por el Titular, y contará con todo el equipo de protección personal, la logística necesaria para trasladar a las personas y la alimentación. Justificación: Esta medida busca generar un vínculo entre la población local y el Proyecto, y mantener las confianzas de la realización correcta de los compromisos y todo lo indicado en el presente EIA

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se coordinará con cada directiva un día, lugar y hora para pasar a buscarlos. Posteriormente se entregarán los equipos de protección personal y comenzará la visita en el área de generación del Proyecto. Se revisarán la obras y lugares de interés de los asistentes. Se revisará el adecuado estado y cumplimiento de los compromisos del Proyecto. Posteriormente se realizará la revisión de la construcción de la LAT. Finalmente, se llevarán a los asistentes al punto inicial para finalizar la visita. Forma: De forma semestral, desde el inicio de la fase de construcción del Proyecto hasta el primer año de operación se realizarán visitas a las obras del Proyecto. Estas se realizarán con las directivas de las juntas de vecinos del área de influencia y las asociaciones indígenas Consejo de Diaguitas y Biodiversidad más la Directiva del centro de padres y Apoderados de las Escuelas de Nicolasa y Maitencillo y la comunidad Indigena Chipasse Ta Coa. Oportunidad: Desde el inicio de la fase de construcción y cada 6 meses hasta el primer año de la fase de operación se realizarán visitas a las obras del Proyecto, con la finalidad de revisar las obras y cumplimiento de los compromisos adquiridos. Previo a la visita se enviará una carta de invitación, la que debe ser contestada afirmativamente e indicando los nombres y datos de los asistentes.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Correo electrónico de invitación a las Organizaciones. • Cartas de invitación y sus respuestas. • Minuta y/o acta con listado de asistencia firmado por los asistentes de cada visita a la SMA.
Forma de control y seguimiento	De forma trimestral se realizará un documento con las minutas, actas y listado de asistencia de las visitas. Este documento será entregado a la SMA

12.1.39. **Coordinación y comunicación de avance de frentes de trabajo y uso de caminos para prevenir y resguardar la práctica trashumante (circulación y transito) en el territorio**

Tabla12.1.39: Coordinación y comunicación de avance de frentes de trabajo y uso de caminos para prevenir y resguardar la práctica trashumante (circulación y transito) en el territorio	
Impacto asociado	Alteración de las dinámicas de desplazamiento de los grupos humanos por el flujo de transporte del Proyecto sobre la ruta C-46, la ruta C-452 y la ruta C-442.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener la comunicación entre la comunidad Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, Chipasse Ta Tatara, Liuncara y el Titular respecto a la coordinación de los trabajos de construcción en la LAT. Descripción: El Titular se compromete a avisar, con una semana de anticipación, el avance y especificaciones de la construcción de la LAT. Este aviso se realizará vía correo electrónico, mensajería de WhatsApp, y medio físico a través de una empresa dedicada al servicio de correspondencia, indicando fecha de inicio, estructura que se intervendrá, acciones a realizar y número de personas aproximadas que habrá en el sector específicamente en el tramo entre las Torres T1 a la T16. Justificación: Dado que las comunidades utilizan el área de la LAT

	principalmente en esos tramos para llevar a pastar a sus cabras y animales, y realizar actividades de recolección de hierbas medicinales y actividades culturales y de esparcimiento, se ha dispuesto este canal de información para que las comunidades estén enteradas de las acciones a realizar en el territorio y no se genere problemas ni interrupciones en la práctica de pastoreo y las ya indicadas. Lo anterior dado que, al conocer la programación del avance de las obras, las comunidades podrán resguardar a sus animales, acudir a otros circuitos y áreas donde se realiza la trashumancia y coordinar potenciales interacciones del proyecto con actividades socioculturales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunicación especifica de las acciones a realizar en el área de la LAT, específicamente desde la Torre T1 a la T16, ubicadas en la Quebrada de la Cuica y Quebrada de Tatara. Forma: Con una semana de anticipación se enviará información relacionada a la construcción de la LAT, indicando acciones a realizar, ubicación (número estructura), número de personas aproximada. Esta información se actualizará semana a semana en caso de que la construcción y acciones a realizar en la LAT sean continuas. De igual forma se avisará en caso de que sean interrumpidas o se haya finalizado las labores en la LAT. Esta información será vía digital, mediante correos electrónicos y mensajes de WhatsApp, y medio físico a través de una empresa dedicada al servicio de correspondencia. Oportunidad: Durante las fases de construcción, de forma consecutiva y a medida del avance de la construcción de la LAT y disposición de frentes de trabajo
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de correos electrónicos, envío de mensajes por aplicación WhatsApp, y copia de envío físico del acuerdo informativo del uso del área de la LAT.
Forma de control y seguimiento	De forma mensual, cuando se estén realizando acciones y obras en el área de la LAT, se enviará un informe a la SMA con los mensajes y correos enviados a las comunidades individualizadas

12.1.40. **Entrega de KIT Fotovoltaicos para producción de energía eléctrica de origen domiciliario para las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara**

Tabla 12.1.40 Entrega de KIT Fotovoltaicos para producción de energía eléctrica de origen domiciliario para las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara	
Impacto asociado	Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara. Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar soluciones que permitan mejorar la calidad de vida de toda y/o parte de los comuneros miembros de las Comunidades Indígenas de Ayllu Los Robles y Chipasse Ta Tatara, en relación al abastecimiento domiciliario

	de energía eléctrica. Descripción: El Titular se compromete realizar un diagnóstico energético que implique las fuentes y el consumo del gasto energético específicamente eléctrico en la residencia y/o vivienda individualizada por cada Comunidad, a través de la entrega de un listado de beneficiarios que deberán estar dentro de la comuna de Freirina. Este diagnóstico permitirá dimensionar cada solución energética por vivienda y se realizará durante los primeros 6 meses de iniciada la construcción del proyecto Una vez realizado este diagnóstico energético entre el mes 6 y 9 de la construcción se entregarán los resultados a las comunidades de los dimensionamientos de cada sistema solar de producción de energía eléctrica por vivienda, los cuales lo validarán en asamblea. Durante el mes 10 y lo que reste de la construcción, se procederá a la instalación de los Sistemas Fotovoltaicos según los resultados del Diagnóstico Energético. Restricciones del Sistema: El sistema o Kit Fotovoltaico, considera la instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos Cristalinos, regulador de carga de paneles, baterías de Ciclo Profundo e Inversores más su cableado, y como máximo 8 puntos para iluminación y 8 puntos para enchufes triples por vivienda, en función del Diagnóstico Energético anterior. Es parte del compromiso dar una capacitación dirigida a las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara para la mantención de los kits fotovoltaicos. Asimimismo, el Titular considerará realizar un seguimiento que tendrá como objetivo asegurar el funcionamiento de los kits fotovoltaicos entregados a las comunidades indígenas. El seguimiento tendrá una frecuencia de cada tres meses durante un año. Justificación: Dado que las comunidades y sus hogares demandan energía eléctrica para su vida cotidiana, siendo el giro de la empresa la generación de energía solar a través de paneles FV, y estando nuestro país en un ciclo donde el precio de las cuentas de la energía es cada vez más altas, se acuerda entre el titular y las comunidades la entrega de Kit FV en las vividas de todos y/o parte de los comuneros de esas comunidades individualizadas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Viviendas individualizadas de cada comunidad incumbente, según el listado previamente entregado y formalizado por correo electrónico al Titular del proyecto. Forma: Cada Comunidad Indígena entregará un listado de viviendas beneficiarias del sistema denominado Kit Fotovoltaico FV residencial teniendo la siguiente restricción de beneficiarios: • Comunidad Indígena Ayllu los Robles: 10 Kit Fotovoltaicos Instalados. •Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara 30 Kit Fotovoltaicos Instalados. Oportunidad: Durante las fases de construcción y a medida que avance de la construcción del proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	• Diagnóstico Energético sistematizado por cada comunidad. • Acta de reunión y de asistencia de la entrega del resultado del Diagnóstico Energético y redacción del acuerdo final de la solución energética por vivienda. Actas de recepción definitiva de cada solución energética firmada por la directiva y el Titular por vivienda beneficiaria
Forma de control y seguimiento	De forma mensual, se enviará un informe a la SMA con el avance de cumplimiento

12.1.41. **Entrega de Entrega de un KIT de Sistema Solar Térmico para producción de agua caliente sanitaria de origen domiciliario para la Comunidad Indígena Diaguita Luincara**

Tabla 12.1.41 Entrega de un KIT de Sistema Solar Térmico para producción de agua caliente sanitaria de origen domiciliario para la Comunidad Indígena Diaguita Luincara

Impacto asociado	Alteración de los sentimientos de arraigo de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar un Sistema Solar Térmico que permita mejorar la calidad de vida de todas las viviendas de los comuneros miembros de la Comunidad Indígena Diaguita Liuncara (28 viviendas), en relación con el abastecimiento domiciliario de agua caliente sanitaria a cada uno de ellos. Descripción: El Titular se compromete a realizar un diagnóstico de consumo de agua y de habitabilidad a cada vivienda (28) que implique evidenciar los consumos de agua actuales y futuros del grupo familiar y además permita evidenciar las condiciones actuales en cuanto a infraestructura de la vivienda específicamente estado de la techumbre, largo de tuberías, lugar de instalación del sistema auxiliar, entre otros aspectos constructivos. Este diagnóstico se realizará a todas las viviendas que la comunidad individualice a través de la entrega de un listado de beneficiarios al Titular los cuales deberán estar dentro de la comuna de Freirina. Este diagnóstico permitirá dimensionar cada solución por vivienda y se realizará durante los primeros 6 meses de iniciada la fase de construcción del proyecto. Una vez realizado este diagnóstico entre el mes 6 y 9 de la construcción se entregarán los resultados a las comunidades de los dimensionamientos de cada sistema Solar Térmico por vivienda, los cuales lo validarán en asamblea. Durante el mes 10 y lo que reste de la construcción, se procederá a la instalación de los KIT de Sistemas Solar térmico según los resultados del Diagnóstico. Es parte del compromiso dar una capacitación dirigida a las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara para la mantención de los kits fotovoltaicos. Asimismo, el Titular considerará realizar un seguimiento que tendrá como objetivo asegurar el funcionamiento de los kits fotovoltaicos entregados a las comunidades indígenas. El seguimiento tendrá una frecuencia de cada tres meses durante un año. Justificación: Dado que las comunidades y sus hogares demandan agua caliente para aseo personal y de utensilios de cocina y el desarrollo de su vida cotidiana, siendo el giro de la empresa la generación de energía solar y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	estando nuestro país en un ciclo donde las cuentas de la energía son cada vez más altas, se acuerda entre el titular y la comunidad la entrega de Kit de Sistemas Solar Térmicos para producción de agua caliente sanitaria en todas las viviendas de los comuneros de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara (28 viviendas).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Viviendas individualizadas de la Comunidad, según el listado previamente entregado y formalizado por correo electrónico al Titular del proyecto. Forma: Cada Comunidad Indígena entregará un listado de viviendas beneficiarias del sistema denominado Kit de Sistemas Solar Térmicos residencial teniendo la siguiente restricción de beneficiarios: -Comunidad Indígena Luincara: 28 Kit de Sistemas Solar térmicos. Oportunidad: Durante las fases de construcción y a medida que avance de la construcción del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	• Diagnóstico de consumo de agua y de habitabilidad sistematizado por comunidad. • Acta de reunión y de asistencia de la entrega del resultado del Diagnóstico de consumo de agua y de habitabilidad y redacción del acuerdo final de la solución por vivienda. Actas de recepción definitiva de cada solución energética firmada por la directiva y el Titular por vivienda beneficiaria.
Forma de control y seguimiento	De forma mensual, se enviará un informe a la SMA con el avance de cumplimiento

12.1.42. **Plan de Relacionamiento comunitario diversos crianceros del área de influencia**

Tabla 12.1.42 Plan de Relacionamiento comunitario diversos crianceros del área de influencia	
Impacto asociado	Afectación al normal desarrollo de actividades de pastoreo desarrollada por los crianceros ubicados en las majadas La Pólvora Alta, Las Cruces, Majada Doña Benancia, Sauce Carrizalillo y Aguilar-Caminada
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Con el objeto de mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo territorial, el Titular diseñará e implementará con los crianceros del Área de Influencia, un mecanismo de relacionamiento comunitario que permita fortalecer y satisfacer necesidades de mejoras de sus prácticas agrícolas, de crianza del ganado caprino, optimización del recurso agua y energía, entre otras actividades.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	Descripción: El Titular se compromete a destinar el suministro, adquisición e instalación de diversas soluciones técnicas, tecnológicas y otras medidas a diversos crianceros del área de influencia del proyecto. En este contexto, el Titular se compromete con crianceros en los siguientes aspectos: **1. Aliro Orellana** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente. 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. **2. Cecilia Alaniz** Suministro de materiales para producción de una siembra de alfalfa en 0.5 Ha de terreno aproximadamente consistente en: 200 metros de planza 2". 600 metros de planza de 1". Boquillas de riego (10 unidades), Arriendo de maquinaria para preparación de tierra de 5000 m^2. 3 sacos de semilla de alfalfa de 25 kg. Fitting de conexión. **3. Cecilia Paola Astudillo** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente. 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Suministro de un Estanque vertical de HDPE de 5000lt. **4. Eleazar Castillo Astudillo** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundo Nimac o equivalente 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías.Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	Suministro de un Estanque vertical de HDPE de 5000 Lt **5. Exequiel Orellana, Majada Aguilar** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente. 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. **6. Franco Orellana** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente. 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Suministro de un Estanque vertical de HDPE de 5000 Lt **7. Homero Valenzuela López** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Suministro de dos camiones aljibes de Agua de 5000 lt un Estanque vertical de HDPE de 5000 Lt con frecuencia mensual x 18 meses Suministro de 30 fardos mensuales de pasto x 18 meses. **8. Isabel Alaniz Campillay** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Suministro de materiales para producción de una siembra de alfalfa en 0.5 Ha de terreno aproximadamente consistente en: 600 metros de planza 2”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	Arriendo de maquinaria para preparación de tierra de 5000 m2. 400 metros planza de 1". Boquillas de Riesgo (10 unidades). Materiales para cierre perimetral de 5000 m2 con polines, malla gallinera, alambre de púas para dos hebras y grampas. 3 sacos de semilla de Alfalfa de 25 kg. Fitting y materiales para conexiones eléctricas. **9. Juan Eduardo Astudillo Olivares** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente. 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Suministro de un Estanque vertical de HDPE de 5000 Lt **10. María Rojas Santibáñez** Suministrar e implementar un sistema de acumulación e impulsión de agua consistente en: Bomba solar con controlador y sensor de nivel. 2 Estanques verticales de 5000 lt fabricado con polietileno 100% Virgen. 800 mt de manguera de 2 "de conducción de agua. Fitting y material eléctrico para conexiones. **11. Oscar Espinoza** Suministrar e implementar un sistema básico de Riego solar para siembra de Alfalfa consistente en: Bomba solra con controlador y sensor de nivel. Manguera de conducción de agua de 1 " y 2 ". 500 mt cada una. Boquillas de riego (20 unidades). Fabricación e impermeabilización con HDPE o material similar de un estanque semi enterrado de 50.000 Lt con sensor de nivel. Preparación de terreno de 5.000 m2 (despeje y molineda con maquinaria agrícola) Cierre perimetral con Polines, mala gallinera de 1.80 mt de altura y 3 hebras de alambre de púa para el terreno de 5.000 m2. 3 sacos de 25 kg cada uno de semilla de Alfalfa Fitting y material para conexiones eléctricas **12. Sergio Araya** Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	13. Javier Orellana Aracena Instalación en casa habitación de un Sistema FV como lo descrito o similar: 2 paneles solares FV policristalinos de 170 W -12 V. 1 Inversor-cargador híbrido de 100 W de onda pura Axpert y controlador PWM. 2 baterías de 200 Ah gel ciclo profundoNimac o equivalente 24 m de cable solar en total de 4mm2 negro y rojo. Set necesidades para mejorar su calidad de vida y su práctica de conectores MC4, cableado y fusible de baterías. Instalación Interior en casa habitación consistente en 1 tablero, 1 enchufe triple y dos focos LED. Justificación: Este compromiso antes señalado esta inserto en la misión del Titular, ya que apunta a contribuir activamente al bienestar social, al desarrollo sostenible y a la generación de valor para sus grupos de interés y área de influencia, a través de una gestión social responsable y permanente con estos grupos humanos de su entorno. De esta manera, aportar al desarrollo de los intereses comunitarios significará avanzar en la creación y recreación de vínculos mediante proyectos comunes que permitan satisfacer como criancero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida será implementada en los sectores donde residen los grupos humanos individualizados. Forma: Se entregará de manera directa a cada uno de los crianceros individualizados. Oportunidad: Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de entrega. - Registro fotográfico de la instalación antes y después y/o suministro. Firma de recepción del beneficiario

12.1.43. **Plan de Relacionamiento comunitario diversas organizaciones sociales**

Tabla 12.1.43 Plan de Relacionamiento comunitario diversas organizaciones sociales	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo territorial, diseñando e implementando con las comunidades vinculadas al Proyecto (JJ.VV, Centro de padres y Apoderados y Asociación de Futbol de Freirina), un mecanismo de relacionamiento comunitario que permita fortalecer y satisfacer necesidades de mejoras de infraestructura comunitaria, apoyo organizacional educativo y deportivo. Descripción: En este contexto, el presente compromiso voluntario contempla la entrega de financiamiento a diversas organizaciones sociales del área de Influencia del proyecto para el desarrollo, implementación y mejoras de infraestructura comunitaria, apoyo organizacional educativo y deportivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	En este contexto, el Titular se compromete a lo siguiente: 1. Junta de Vecinos Hacienda Atacama, comuna de Freirina. Personalidad Jurídica N° 178789 con fecha 22-07-1985. Apoyo financiero para la materialización de la reparación del interior y exterior, electricidad y baños de la actual sede Social ubicada en Hacienda Atacama. 2. Junta de Vecinos Maitencillo, sector Maitencillo, comuna de Freirina. Personalidad Jurídica N° 178776 con fecha 15-07-1977. Apoyo financiero para la materialización de una ampliación de la Actual Sede Social y la ejecución de 2 cursos de capacitación como son Guardias de Seguridad y de Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos. 3. Junta de Vecinos Santa Rosa, Población Santa Rosa de Maitencillo, comuna de Freirina. Personalidad Jurídica N° 178775 con fecha 30-01-1992. Apoyo financiero para la materialización de Tribunas para la cancha de pasto Sintética ubicada en la población Santa Rosa de Maitencillo. 4. Centro de Padres y Apoderados Escuela Virginia San Román Escuela N° 98, Maitencillo, Freirina Personalidad Jurídica N° 178887 de fecha 01-09-2014. Apoyo financiero para equipamiento y/o materiales y/o insumos para ser suministrados al desarrollo pedagógico de los niños y niñas de dicho establecimiento educacional. 5. Centro de Padres y Apoderados Escuela Samuel Castillo López Rut 65.222.551-9. Apoyo financiero para equipamiento y/o materiales y/o insumos para ser suministrados al desarrollo pedagógico de los niños y niñas de dicho establecimiento educacional. 6. La Asociación de Futbol de Freirina Personalidad Jurídica N° 178792 de fecha 01-09-2014. El titular del proyecto entregara a la Asociación de Futbol de Freirina una vez iniciada la construcción del mismo y durante toda la vida útil del proyecto (30 años) un aporte monetario anual, con el objetivo de ser ocupado en insumos y/o implementos y/o premiación del campeonato Anual que se realiza en la comuna en diversas categorías. Teniendo en cuenta lo anterior, una vez materializado el primer aporte el Campeonato llevara por nombre “Copa Cristaria Solar”. <u>Justificación:</u> Este compromiso antes señalado esta inserto en la misión del Titular, ya que apunta a contribuir activamente al bienestar social, al desarrollo sostenible y a la generación de valor para sus grupos de interés y área de influencia, a través de una gestión social responsable y permanente con estos grupos humanos de su entorno. De esta manera, aportar al desarrollo de los intereses comunitarios significará avanzar en la creación y recreación de vínculos mediante proyectos comunes que permitan satisfacer necesidades de infraestructura comunitaria y otros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso será implementado en los sectores donde residen los grupos humanos individualizados. <u>Forma:</u> El aporto se entregará a través de una reunión con la Directiva o asamblea a través de la entrega de un cheque nominativo a nombre de la organización beneficiaria. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción excepto la Asociación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	Futbol que se entregara el aporte durante la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de entrega. - Registro fotográfico de la entrega Firma de recepción del recibo con el documento financiero.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA con el cumplimiento del compromiso.

12.1.44. **Entrega de Equipamiento para optimización de labores agrícolas comunidad Indígena Chipasse Ta Coa**

Tabla 12.1.44: Entrega de Equipamiento para optimización de labores agrícolas comunidad Indígena Chipasse Ta Coa	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar soluciones que permitan optimizar el rendimiento de las labores agrícolas que desempeña la comunidad Indígena Chipasse Ta Coa. Descripción: El Titular se compromete a adquirir y entregar a la comunidad Indígena Chipasse Tacoa lo siguiente: • Estación meteorológica para medir temperatura, humedad relativa, velocidad / dirección del viento a lo menos. Con alimentación a través de paneles solares y con instalación al Aire Libre. Los datos deben permitir el registro y/o lectura en Software en el PC o en un Smart Phone. • Dron Agrícola nuevo o reacondicionado que le permite transportar una carga de pulverización de entre 10 a 20 lt en el estanque. Tiempos de vuelo de a lo menos 1 hora, con el nivel de protección IP 67. Justificación: Dado que la comunidad gestiona y realiza de manera directa su práctica agrícola para generar sus propios alimentos y/o cultivo de alfalfa para comercialización, se requiere potenciar y optimizar esta práctica a través de la utilización de herramientas modernas como son la estación meteorológica y el Dron Agrícola, permitiendo así la obtención de más y mejores productos en el tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Terreno ubicado en Longomilla de propiedad de la Comunidad Indígena. Forma: Se adquirirá a un proveedor una estación meteorológica y un Dron Agrícola según las características indicadas anteriormente, además, se les incorporará una capacitación presencial. Oportunidad: Durante las fases de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Acta de entrega. • Registro fotográfico de la entrega Firma de recepción del equipamiento, además de facturas y boletas de las compras realizadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA con el cumplimiento del compromiso.

12.1.45. **Jornada de puertas abiertas en actividades de relocalización**

Tabla 12.1.45: Jornada de puertas abiertas en actividades de relocalización	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mostrar a la comunidad la forma y metodología en que se realiza la relocalización de especies rescatadas, incluyendo también un monitoreo de carácter voluntario en que pueda participar la comunidad, con la finalidad de que estos puedan llevar a cabo un seguimiento de los resultados de esta instancia. Descripción: Este compromiso será una instancia de participación voluntaria de la comunidad en las actividades de relocalización y monitoreo participativo que realizará el Proyecto. La instancia referente al monitoreo participativo se realizará con las organizaciones sociales presentes en el área de influencia del Proyecto. Justificación: A partir del interés y preocupación de las comunidades (para más información ver Capítulo 13 del EIA) por las especies de flora y vegetación a ser intervenidas por el Proyecto, se planteó la necesidad de realizar una jornada de puertas abiertas donde la comunidad pueda ver y observar de manera directa la forma en que se realiza la relocalización
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de relocalización de vegetación (Anexo N°18 de la Adenda Excepcional. Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación). Forma: Se efectuará una jornada de Puertas Abiertas voluntaria para las comunidades aledañas al área del Proyecto, donde se mostrará la metodología en que las especies rescatadas son transportadas, conservadas y posteriormente, relocalizadas en el área determinada para ello. La actividad será liderada por un profesional de flora y vegetación, el que estará abierto a la recepción de preguntas y consultas por parte de la comunidad. Oportunidad: Esta actividad se realizará durante las labores de relocalización de las especies indicadas en el Plan de Manejo Biológico (Anexo N°18 de la Adenda Excepcional. Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Reparación).
Indicador que acredite su cumplimiento	- Fotografías que muestren la participación de la comunidad en la actividad. - Registro del listado de participantes firmado de manera voluntaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de los asistentes y del profesional de las ciencias biológicas a cago, disponible en las dependencias del Proyecto, en caso de que la Autoridad solicite dicha información.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

12.1.46. **Coordinación Construcción Torre T22 con Junta de Vecinos hacienda Atacama**

Tabla 12.1.46 Coordinación Construcción Torre T22 con Junta de Vecinos hacienda Atacama	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener la comunicación entre la JJ.VV Hacienda Atacama respecto a la coordinación de los trabajos de construcción en la LAT, específicamente la Torre T22. Descripción: El Titular se compromete a avisar, con una semana de anticipación, el avance y especificaciones de la construcción de la LAT, específicamente la Torre T22. Este aviso re realizará vía correo electrónico y mensaje de WhatsApp a la directiva de la JJ.VV Hacienda Atacama, indicando fecha de inicio, estructura que se intervendrá, acciones a realizar y número de personas aproximadas que habrá en el sector. Como complemento un Ministro de Fe junto al Titular y la Directiva recorrerán el tramo desde el Puente Nicolasa hasta el lugar de emplazamiento de la torre T22 generando un reporte de Fotografías sobre el estado del pavimento antes y después de la construcción de esa torre. Justificación: Dado que la JJ. VV Hacienda Atacama manifestó su preocupación por el tránsito de camiones y/o vehículos menores en el tramo entre el Puente Nicolasa y el emplazamiento de la Torre T22, específicamente sobre el estado pre y post de su pavimento, se ha dispuesto este canal de información para que la comunidad perteneciente a la Hacienda Atacama, este enterada de las acciones a realizar en el territorio y no se genere problemas ni interrupciones en su libre desplazamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comunicación especifica de las acciones a realizar en el área de la LAT, específicamente entre el Puente Nicolasa y el emplazamiento de la Torre T22, ubicada en el sector de Hacienda Atacama. Forma: Con una semana de anticipación se enviará información relacionada a la construcción de la LAT, específicamente la Torre T22 indicando acciones a realizar, número de personas aproximadas, numero de camiones aproximados a transitar y su frecuencia. Esta información se actualizará semana a semana en caso de que la construcción y acciones a realizar en la Torre T22 sean continuas. De igual forma se avisará en caso de que sean interrumpidas o se haya finalizado las labores en la construcción de la Torre T22. Esta información será vía digital, mediante correos electrónicos y mensajes de WhatsApp. Oportunidad: Durante las fases de construcción, de forma consecutiva y a medida del avance de la construcción de la Torre T22.
Indicador que acredite su cumplimiento	Correos electrónicos y envío de mensajes por aplicación WhatsApp del acuerdo informativo del uso del área de la LAT.
Forma de control y seguimiento	De forma mensual, cuando se estén realizando acciones y obras en el área de la Torre T22, se enviará un informe a la SMA con los mensajes y correos enviados a la JJ.VV de Hacienda Atacama

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

12.1.47. **Contratación de profesionales especialistas para el resguardo del Patrimonio cultural y Biodiversidad - Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco**

Tabla 12.1.47 Contratación de profesionales especialistas para el resguardo del Patrimonio cultural y Biodiversidad - Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar soluciones que permitan colaborar con el desarrollo organizacional de la Asociación. Descripción: La Empresa contratara los siguientes profesionales para la etapa de construcción del proyecto Parque Fotovoltaico Cristaria Solar: a. Profesional Arqueólogo (a) que prestará servicios por uno o dos días de terreno durante la etapa de construcción del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial N°132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico y las actividades relacionadas con lo indicado en la RCA del proyecto sobre el componente Arqueología b. Profesional de Flora y Fauna que prestará servicios por uno o tres días de terreno como máximo durante la etapa de construcción del proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial N°146 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso y PAS N°151 permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, el plan de Perturbación controlada y el Plan de Manejo Biológico, derivados de la RCA del proyecto en cuestión. Esta contratación se realizará como máximo 3 veces durante la etapa de la construcción del mismo. c. Los gastos de traslado interno desde el sector donde la Asociación indique hasta el polígono del proyecto, la entrega de elementos de seguridad y alimentación estarán a cargo de Cristaria Solar SPA. La Empresa contratara los siguientes profesionales para la etapa de operación del proyecto Parque Fotovoltaico Cristaria Solar: a. Profesional de Flora y Fauna que prestara servicios por uno o tres días de terreno como máximo durante la etapa de operación del proyecto por los primeros cinco años, con el objetivo de verificar el cumplimiento del plan de Perturbación controlada y el Plan de Manejo Biológico, derivados del RCA del proyecto en cuestión. Esta contratación se realizará como máximo 1 vez al año durante los cinco primeros años de operación del proyecto. Justificación: Dado que la comunidad gestiona y realiza de manera directa el rescate de la biodiversidad agrícola con valor alimentario y patrimonial de las comunidades diaguitas y campesinas de la provincia del Huasco.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas del Proyecto y áreas comprometidas en el plan de manejo biológico. Forma: El Titular contratará de manera directa a los profesionales antes indicados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	Oportunidad: Durante las fases de construcción y primeros 5 años de la fase de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Copia del contrato de los profesionales.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA con el cumplimiento del compromiso.

12.1.48. **Entrega de Equipamiento y otros para resguardo Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco**

Tabla 12.1.48: Entrega de Equipamiento y otros para resguardo Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar soluciones que permitan colaborar con el desarrollo organizacional de la Asociación. Descripción: Se suministrará en el lugar donde señale la Asociación lo siguiente: a. Container marítimo de 6 metros de largo, con puerta metálica de 0.5 m, 2 ventanas de aluminio correderas doble hoja, paredes de Durloc color Madera, piso con Palmetas vinílicas, aire acondicionado, instalación eléctrica superficial con mínimo 2 enchufes y 2 luminarias interiores, Pintura exterior de color a indicar por la Asociación. b. Suministro de 5 estantes Repisa Metálico de Tamaño: 200 cm Alto x 150 cm Ancho x 50 cm Profundidad. c. Suministro de un Kit Solar consistente en paneles solares, Inversores y baterías cuyo dimensionamiento estará condicionado al cálculo de demanda energética de los containers antes individualizados. d. Suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado Inverter TCL 9000 BTU Frio/ Calor en uno de los Container antes individualizado Justificación: Dado que la comunidad gestiona y realiza de manera directa el rescate de la biodiversidad agrícola con valor alimentario y patrimonial de las comunidades diaguitas y campesinas de la Provincia del Huasco
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Terreno ubicado en Tatara Alto, que la Asociación tiene a comodato. Forma: Se adquirirá a un proveedor el suministro e instalación de los contenedores. Oportunidad: Durante las fases de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Indicador que acredite su cumplimiento	Acta de entrega. Registro fotográfico de la entrega. Firma de recepción del equipamiento, además de facturas y boletas de la compra.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA con el cumplimiento del compromiso

12.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

12.2.1. Con relación a la medida de compensación "MC-01 Compensación de Biodiversidad", específicamente para la especie "*Eriosyce tuberculosa*", el Proponente deberá ejecutar campañas de microruteo en forma previa a la fase de construcción del Proyecto en áreas de intervención del parque donde se encontró previamente, con la finalidad de aumentar los esfuerzos de detección de individuos de la especie en cuestión para su posterior rescate y relocalización. Dichas campañas deberán poner mayor énfasis en el sector Oeste del área de paneles (zona de mayor presencia de la especie), y deberán ejecutarse conforme a la cantidad y temporadas señaladas la sección 1.8.1 del Apéndice 3 "Plan de Manejo Biológico" incluido en el Anexo 18 de la Adenda Complementaria, esto es; 1° campaña finales de primavera (noviembre - diciembre), 2° campaña finales de verano (febrero - marzo) y 3° campaña principios de otoño (abril - mayo).

12.2.2. Respecto al compromiso ambiental voluntario **"Recolección de semillas de la especie *Eriosyce tuberculosa*"**, el Proponente indica que *"la colecta de semillas se ejecutará en época de primavera-verano siempre y cuando en la temporada invernal se hayan reportado precipitaciones por sobre los 20 mm, condición sobre la cual la literatura sugiere que se inicia el evento del desierto florido"*. Al respecto, para corroborar los 20 mm de precipitaciones, el Proponente deberá utilizar como referencia la estación meteorológica de la DGA ubicada en el sector de Nicolasa, comuna de Freirina.

12.2.3. Con relación al compromiso ambiental voluntario **"Monitoreo de la especie *Lama guanicoe* (guanaco)"**:

- Respecto a la metodología señalada en el ítem "Objetivo, descripción y justificación", el Proponente deberá incluir transectas de recorrido pedestre y puntos fijos de observación en panorámicas hacia el sector de la quebrada. Lo anterior, debido a que se debe considerar la conducta esquiva de la especie con los humanos, por lo que el ruido de motor y el ruido del movimiento humano al caminar los ahuyenta y disminuye la probabilidad de avistamiento.
- En concordancia con lo anterior, el Proponente deberá incluir tecnología de larga data en el monitoreo como instalación de cámaras trampa en sitios estratégicos para la especie, como zonas de paso en rutas previamente identificadas, aguadas identificadas en el AI, sitios de exclusión, zona sur del área de paneles donde el Proponente proyecta que la especie desviará su trayectoria de paso, entre otros sitios claves.
- Sobre el ítem "Lugar, forma y oportunidad de implementación", el Proponente deberá ampliar el monitoreo al sector de llanos y cerros circundantes a estos, donde se emplaza el sector de paneles. De modo similar, también se deberá ampliar en el sector norte de la línea de transmisión eléctrica, ya que esta es una obra de tipo lineal pero que se emplazará en serranías en donde el Proponente posee registros directos e indirectos de la especie.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- En el ítem “Indicador que acredite su cumplimiento”, el Proponente deberá incluir a CONAF en el listado de servicios a reportar y al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP).

12.2.4. Acerca del compromiso ambiental voluntario **“Detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie *Lama guanicoe*”**:

- En el ítem “Objetivo, descripción y justificación”, específicamente asociado a la detención de actividades frente a pariciones, el Proponente señala que dicha detención se realizará por 2 hr desde el parto (salida total de la cría), al respecto, el Proponente deberá detener las actividades al menos por todo el día desde el registro.
- El Proponente en el mismo ítem indica que *“Una vez que la cría siga a la madre, una persona caminará lentamente hacia la madre instándola a alejarse del sector, hasta que se haya desplazado a más de 200 m del área de influencia”*, al respecto, el Proponente deberá desestimar lo antes señalado, toda vez que, esta acción podría aumentar el riesgo de respuesta de alerta o estrés en la hembra, con posibles efectos adversos en la cría, considerando el gran esfuerzo físico y energético que la hembra experimentará previo, durante y posteriormente al parto, por lo que es muy probable que al levantarse y caminar, esté cansada y muy vulnerable a cualquier acción que la coloque en estado de alerta, pudiendo hasta provocarle un paro cardiorrespiratorio.
- En el ítem “Indicador que acredite su cumplimiento”, el Proponente deberá incluir a CONAF en el listado de servicios a reportar y al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP).

12.2.5. Respecto al compromiso ambiental voluntario **“Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (*Lama guanicoe*)”**, el Proponente deberá incorporar especies ya identificadas como propias del sector, de acuerdo al Anexo 15 “Actualización Línea de Base Flora Vascular y Vegetación” de la Adenda Complementaria Excepcional, y no especies de pastizal andino y precordilleranas, ya que no corresponden a su área de distribución ni cota altitudinal.

12.2.6. Acerca del compromiso ambiental voluntario **“Apoyo a la conservación de *Lama guanicoe* en el Parque Nacional Llanos de Challe”**, se establece como condición que este se implemente a través de una ONG o fundación dedicada a la conservación de la especie en cuestión en el Parque Nacional Llanos de Challe.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en el artículo 27 de la Ley N°19.300, se realizó el día 14 de agosto de 2024, y posteriormente en el Diario Chañarcillo el día 16 de agosto de 2024. Asimismo, la difusión radial se efectuó a través de Radio Nostálgica entre los días 16 y 22 de agosto de 2024, según consta en el certificado de fecha 29 de agosto de 2024 emitido por dicha emisora.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 19 de agosto de 2024 y finalizó, tras un período de 60 días hábiles, el 15 de noviembre de 2024.

Con fecha 13 de febrero de 2025, el Titular ingresó ante la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Atacama la Adenda del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, la cual contiene las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

respuestas a las observaciones formuladas en el correspondiente ICSARA, remitido mediante carta N° 202403103289 de fecha 05 de noviembre de 2024.

De acuerdo con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 29 de la Ley N° 19.300, si durante el procedimiento de evaluación el Estudio de Impacto Ambiental es objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que afecten sustantivamente al proyecto, el organismo competente debe abrir una nueva etapa de participación ciudadana por un período de treinta días, suspendiéndose de pleno derecho el plazo de tramitación del Estudio.

En este contexto, mediante Resolución N° 20250300142, se determinó dar inicio a un nuevo proceso de Participación Ciudadana, considerando que la Adenda presentada incorpora modificaciones de carácter sustantivo. Entre estas, destaca la modificación del trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión (LAT), específicamente en el tramo comprendido entre las torres originalmente denominadas T13 y T20, el cual se desplaza hacia el sur.

La publicación del extracto de la resolución que da inicio a este nuevo proceso de Participación Ciudadana por modificación sustantiva se efectuó con fecha 03 de abril de 2025 en Diario Oficial, y posteriormente en el Diario Chañarcillo el día 04 de abril de 2025. Asimismo, el proceso de participación ciudadana se inició el 07 de abril de 2025 y finalizó el 19 de mayo de 2025.

13.2. 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 13.2 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a Puerta	Comuna de Freirina Localidad Maitencillo/Tatara	28-08-2024
2	Taller de apresto y diálogo	Comuna de Freirina Salón Edificio Los Portales	03-09-2024
3	Taller de apresto y diálogo	Escuela Virginia San Román de Maitencillo Comuna de Freirina.	24-04-2025

13.3. 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 del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

13.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Observante	**Persona**	**Razón no admisibilidad**
Fundación Cielo Chile	Jurídica	Admisible
Benjamín Ruben Araya Ortega	Natural	Admisible
Andres Orlando Alavarez Correa	Natural	Admisible
Biodiversidad alimentaria de la provincia del Guasco	Jurídica	Admisible
Gilberto Ramirez Correa	Natural	Admisible
CID Chipasse Ta Tatara	Jurídica	Admisible
CID Ayllu de los Robles Aguadita de Tatara	Jurídica	Admisible

13.3.2. **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 Nº 19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

13.3.2.1. Observante: Fundación Cielo Chile- Daniela Pilar González Espinosa

Observación: El Proyecto se sitúa en la comuna de Freirina, la cual es considerada como una comuna cercana dentro de las áreas de protección para la observación astronómica, por ende, el D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente rige con las medidas más estrictas en cuanto al alumbrado exterior. Además, el Proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 73 km del Observatorio Las Campanas, 78 del sitio de construcción del Telescopio Magallanes Gigante [GMTO] y a 95 km del Observatorio La Silla. Según lo anterior, y de acuerdo con el documento técnico del SEA "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas", el titular debe adjuntar los antecedentes necesarios para demostrar si el Proyecto será o no susceptible de afectar el objeto de protección, que en este caso es la calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica. Por lo tanto, se solicita aclarar y/o profundizar los siguientes puntos mencionados en los capítulos del EIA del Proyecto:

- Describir detalladamente el sistema de iluminación a utilizar: Si bien en el Anexo 3.1 el titular señala la cantidad de luminarias dispuestas en las fases, además de su ubicación, también es necesario definir las características de éstas, siguiendo el ejemplo de la Tabla 4 del documento "Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas", asegurando cumplir con las exigencias del D.S. N°1/2022 del MMA.

- Iluminación de seguridad: En el EIA el titular señala que, además, utilizarán equipos de iluminación de seguridad en caso de ser necesarios. Se solicita definir de qué tipo, localización, características, horario de funcionamiento o si contarán con sensores de movimiento.

- Modelación del brillo artificial del cielo: Si bien en el capítulo 4 se menciona el elemento de luminosidad como objeto de protección, se señala que no tendrá mayor impacto. Sin embargo, se solicita realizar una modelación del brillo artificial del cielo nocturno en el área de influencia del Proyecto, contemplando también las fuentes cercanas de contaminación lumínica, de manera de complementar la línea de base realizada en el Anexo 3.1.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación su observación, es importante aclarar que el Proyecto ha considerado la variable contaminación lumínica y su eventual incidencia sobre áreas con valor para la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

observación astronómica, conforme a lo establecido en el D.S. N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente y a los criterios contenidos en el documento del SEA “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas”.

En primer término, cabe indicar que los sitios astronómicos reconocidos por la Comisión Asesora Ministerial, de acuerdo con el D.S. N°16/2020 del Ministerio de Ciencia, más cercanos al Proyecto corresponden al Observatorio Las Campanas y al Giant Magellan Telescope (GMTO), ambos ubicados en la comuna de Vallenar, aproximadamente a 71 km y 75 km al sureste del Proyecto, respectivamente. Asimismo, el Observatorio La Silla se localiza aproximadamente a 95 km del Proyecto, en la comuna de La Higuera, Región de Coquimbo.

Considerando dichas distancias, así como las características y magnitud del sistema de iluminación contemplado por el Proyecto, no se prevé una afectación significativa sobre la calidad de los cielos nocturnos asociados a dichos observatorios. Lo anterior, debido a que las emisiones lumínicas se encontrarán reguladas y controladas conforme a las exigencias establecidas en el D.S. N°1/2022 del MMA, normativa que será íntegramente cumplida durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Respecto del sistema de iluminación, el Proyecto contempla la instalación de luminarias exteriores únicamente en sectores que requieran iluminación operacional y de seguridad. Todas las luminarias corresponderán a equipos certificados conforme al D.S. N°1/2022 del MMA, considerando, entre otros aspectos:

- luminarias con orientación dirigida hacia el suelo;
- minimización de emisión de flujo hemisférico superior;
- uso de luminarias de baja intensidad;
- control de radiancia espectral según las exigencias normativas aplicables;
- implementación de sistemas de control operacional para restringir el uso de iluminación a los períodos estrictamente necesarios.

Asimismo, la iluminación de seguridad será utilizada únicamente en sectores específicos que requieran resguardo operacional, priorizando el uso de luminarias focalizadas y de funcionamiento restringido. En caso de requerirse iluminación permanente o temporal en determinados sectores, ésta cumplirá igualmente con las exigencias establecidas en el D.S. N°1/2022.

Adicionalmente, previo a la instalación de las luminarias, el Titular obtendrá la certificación correspondiente emitida por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), acreditando el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en la normativa vigente. Posteriormente, dicha información será reportada a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante el Sistema de Ventanilla Única del RETC, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta N°2475/2020 de la SMA.

Por otra parte, en relación con la solicitud de modelación del brillo artificial del cielo nocturno, se hace presente que la evaluación desarrollada en el EIA consideró las características del entorno territorial donde se emplaza el Proyecto, el cual presenta intervención antrópica preexistente asociada a caminos públicos, infraestructura eléctrica, actividades agrícolas e instalaciones industriales cercanas. En este contexto, y considerando la magnitud acotada del sistema de iluminación proyectado, junto con el cumplimiento de la normativa vigente sobre contaminación lumínica, se concluye que el Proyecto no será susceptible de generar efectos adversos significativos sobre áreas con valor para la observación astronómica, estimándose suficiente la información presentada en el EIA y sus antecedentes complementarios para caracterizar el potencial aporte de luminosidad artificial del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

13.3.2.2.Observante: Benjamín Rubén Araya Ortega
Observación: Recomiendo establecer un calendario de actividades que contemple jornadas de plantación y mantenimiento, promoviendo así la participación activa de la comunidad en la conservación de su entorno. La implementación de esta medida no solo ayudaría a restaurar los hábitats naturales, sino que también fomentaría la conciencia ambiental y el sentido de pertenencia de la comunidad hacia su territorio, asegurando que los beneficios del Proyecto se extiendan más allá de su fase de construcción.
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación su observación, es importante aclarar que el Proyecto considera medidas ambientales orientadas a la revegetación con especies nativas y al fortalecimiento de la educación ambiental, las cuales consideran acciones de plantación, monitoreo y mantenimiento durante las fases de construcción y operación.
En particular, la medida "Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (Lama guanicoe)", presentada en el numeral 12.1.12 del presente documento, contempla actividades de recolección y propagación de germoplasma local, plantación en períodos de mayor disponibilidad hídrica, instalación de medidas de protección mediante mallas o cercos temporales, y monitoreo semestral de la sobrevivencia y cobertura vegetal.
Asimismo, el Proyecto considera un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), descrito en el punto 12.1.44 del presente documento, denominado "Jornada de puertas abiertas en actividades de relocalización", cuyo objetivo es dar a conocer a la comunidad la metodología utilizada en las actividades de relocalización y revegetación de especies rescatadas, incorporando además instancias de monitoreo participativo de carácter voluntario. Lo anterior permitiría complementar las medidas ambientales comprometidas, promoviendo la conciencia ambiental, la valoración del entorno y el fortalecimiento del vínculo de la comunidad con su territorio.

13.2. 2.3 Observante: Andrés Orlando Álvarez Correa
Observación: El titular señala que ingresó su Proyecto como Estudio de Impacto Ambiental en atención a los siguientes literales del artículo 11:
a) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y
b) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
El CTDVH por su parte, recubre culturalmente el área de influencia del Proyecto y desde su inicio ha manifestado su preocupación por el irreparable daño ambiental y cultural a nuestro territorio, ya que en su trabajo de gabinete solo se centró en recopilar información de tipo secundaría en medio humano y creando un perfil bajo en valor turístico.

- El proyecto es susceptible de generar impactos significativos en nuestro territorio ancestral, afectando áreas de pastoreo, rutas de trashumancia, áreas de recolección de yerbas medicinales, recolección frutos silvestres, sitios históricos (pozos y hornos) sitios arqueológicos (aleros y tambos) sitios ceremoniales en el cuidado de CTDVH, ya que son parte del valor cultural, patrimonial y paisajístico en la cosmovisión y cultura diaguita.
- Es susceptible de afectar directamente nuestras prácticas de recolección que son parte de la dieta alimenticia ancestral de nuestros miembros y sus comunidades.
- La instalación de las torres de alta tensión que evacuarán electricidad desde el proyecto fotovoltaico, generará campos electromagnéticos exponiendo a los insectos polinizadores al estrés y cambios de conducta, estos efectos pueden reducir el porcentaje de semillas afectando directamente el sitio prioritario "Desierto Florido" que forman parte del atractivo etnoturístico de nuestro territorio ancestral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- El proyecto es susceptible de afectar directamente la microfauna en las quebradas aledañas que mantienen ecosistemas biodiversidad de flora y fauna en proximidad del proyecto. (ver informe en Anexo)
- El Proyecto es susceptible de afectar directamente a la trashumancia de los miembros de la CTDVH y sus comunidades, generando impacto sinérgico con los demás proyectos fotovoltaicos futuros en nuestro territorio.
- El CTDVH es susceptible a la contaminación visual impacto masivo al paisaje de valor ambiental, turístico y cultural Diaguita.
- El CTDVH es susceptible a la intervención de los caminos de acceso áreas de pastoreos y quebrada con cargas de pastaje, las que son utilizadas por nuestras familias trashumantes.
- El proyecto es susceptible de afectar directamente la floración del desierto florido y podría acelerar el agotamiento del banco de semillas presentes dentro el área ejecución del parque fotovoltaico 347,41 has con sus obras temporales y permanentes. (Ver Anexo)
- El CTDVH es susceptible de verse afectado por el plan de medidas de mitigación, reparación y compensación asociado a la modificación de la composición florística de algunas comunidades de flores (desierto florido).
- El Proyecto Cristaria Solar es susceptible de afectar el renacimiento de nuestras organizaciones. como taco de algarrobilla, pacul las que son utilizadas para trabajos de teñido de lana, trueque entre artesanas de comunidades vecinas, en el valioso camino de nuestro patrimonio y la salvaguarda de oficios y tradiciones del pueblo. La contaminación y extinción a la que se expondrán las yerbas medicinales que actualmente son cosechadas para el uso cotidiano y que permiten la transmisión de saberes ancestrales en el uso y cuidado de estas especies. Tierras, territorios y recursos naturales en el Convenio 169 de la OIT. Cabe destacar que debe prevalecer el artículo 13 del convenio de la OIT, la noción de que nuestro territorio cubre la totalidad de hábitat de la región que ocupamos tradicionalmente, como pueblo Diaguita en el territorio, siendo la zona de emplazamiento del proyecto, tierra indígena Diaguita no inscrita, pero no menos afectada por material particulado MPS y MP 10 y MP 2.5, especialmente en la fase de construcción. EL daño a nuestro patrimonio arqueológico es incalculable.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación su observación, es importante aclarar que el Proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), debido a que durante su diseño y evaluación preliminar se identificó susceptibilidad de afectación significativa sobre el objeto de protección "flora vascular y vegetación terrestre", conforme al artículo 6 del RSEIA, y sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme al artículo 7 del mismo reglamento.

En particular, el Proyecto reconoce impactos asociados a prácticas tradicionales vinculadas al uso del territorio, tales como actividades de trashumancia, criancería y uso cultural del espacio por parte de comunidades indígenas presentes en el Área de Influencia de Medio Humano, especialmente en sectores rurales de Freirina y Maitencillo. El Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto comprende principalmente las localidades de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del camino de acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector Punta de Marañón, comuna de Vallenar. En dichas áreas predominan actividades vinculadas a la ganadería, agricultura y criancería, incluyendo prácticas tradicionales desarrolladas por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara.

En atención a lo anterior, y considerando la susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida, prácticas culturales y actividades tradicionales, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena (PCI) del Proyecto, formalizado mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Dicho proceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

permitió identificar, evaluar y establecer medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. Los acuerdos alcanzados y las medidas comprometidas por el Titular se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del PCI y reflejados en el Capítulo 7 “Medidas de mitigación, reparación y compensación” del presente documento.

Respecto de la posible afectación a rutas de trashumancia, áreas de pastoreo y desplazamiento tradicional, durante la evaluación ambiental se identificó un impacto asociado a la alteración de dinámicas de desplazamiento por aumento de flujos vehiculares en las rutas C-46, C-452 y C-442. No obstante, conforme a la evaluación efectuada, dicho impacto fue calificado como Negativo No Significativo, de intensidad baja, considerando que el aporte vehicular será acotado y temporal, sin identificarse actualmente nodos relevantes de congestión. Adicionalmente, en sectores donde existen huellas de uso tradicional que podrían verse interferidas por las obras, el Proyecto contempla la habilitación de huellas de reposición, manteniendo la conectividad existente y el uso público durante toda la vida útil del Proyecto.

En relación con la flora, vegetación terrestre y el fenómeno de desierto florido, el Proyecto sí reconoció impactos significativos sobre el objeto de protección “plantas”, motivo por el cual ingresó como EIA y debió presentar medidas de mitigación, reparación y compensación. En este contexto, el Capítulo 7 del presente documento incorpora medidas orientadas a minimizar la afectación sobre especies de interés de conservación y componentes asociados al desierto florido, incluyendo segregación de áreas sensibles, rescate y relocalización de individuos, compensación de biodiversidad y monitoreos asociados.

Asimismo, respecto de las observaciones vinculadas a patrimonio arqueológico, sitios históricos y componentes culturales del territorio, durante la evaluación ambiental participaron organismos con competencia ambiental, entre ellos el Consejo de Monumentos Nacionales, incorporándose medidas de monitoreo arqueológico permanente, protocolos de hallazgos no previstos y medidas de resguardo patrimonial.

En relación con las emisiones atmosféricas y material particulado durante la fase de construcción, el Proyecto contempla medidas de control operacional tales como humectación de caminos internos, frentes de trabajo y caminos de acceso, además de otras medidas de manejo ambiental destinadas a minimizar emisiones fugitivas.

Respecto de las afirmaciones relativas a eventuales efectos de campos electromagnéticos sobre insectos polinizadores, disminución de semillas o afectación directa al fenómeno de desierto florido, cabe señalar que, conforme a los antecedentes técnicos presentados durante la evaluación ambiental y revisados por los organismos con competencia ambiental, no se identificaron impactos significativos asociados a dichas materias que permitan concluir una afectación ambiental significativa en los términos del artículo 11 de la Ley N.° 19.300.

Finalmente, en cuanto a la afectación paisajística y turística señalada por el observante, dichas materias fueron evaluadas en el marco del análisis del literal e) del artículo 11 de la Ley N.°19.300, concluyéndose que el Proyecto no genera una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona, conforme a los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación ambiental.

13.2. 2.4 **Observante:** Biodiversidad Alimentaria de la Provincia del Guasco- Hortensia Lemus

Observacion: Anexo N°3.3.1 Flora Vascular y Vegetación Terrestre.

- En el documento Línea de base de Flora y vegetación vascular, en el punto 5.6.6 Presencia de bosque nativo de preservación, en el primer párrafo donde indica, “En el área de estudio, en las inmediaciones del área paneles, fue posible observar 3 unidades con formaciones arbóreas dominadas por Cordia decandra (NT) que podrían constituir bosque (U_9, U_12 y U_15)”, no se especifica si estas unidades conforman o no un bosque nativo, ya que de acuerdo a las condiciones de superficie (ancho mínimo) podrían estar bajo la ley 20.283 considerada como bosque.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- En el documento Línea de base de Flora y vegetación vascular, respecto a las especies en categoría de conservación casi amenazada (NT) Copiapoa coquimbana, Eriosyce napina y Cordia decandra, no se especifica si estas constituyen una formación xerofítica.

- **Anexo N°3.3.2 Flora no vascular.** En el documento Línea de base de Flora y vegetación no vascular, se notifica un nuevo registro de liquen en Chile, correspondiente a la especie Vermilacinia cerebra, ¿Qué tan relevante es su presencia en el proyecto?

- **Anexo N°3.3.3 Fauna de Vertebrados Terrestres**.
  Dentro del listado de fauna potencial se indica el mamífero Myocastor coypus (Coipo) el cual no registra presencia en la región de Atacama de acuerdo al DS16/2016 MMA.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con lo señalado respecto de las unidades U_9, U_12 y U_15 identificadas en el Anexo N° 3.3.1 "Flora Vascular y Vegetación Terrestre", cabe indicar que dichas unidades corresponden a formaciones dominadas por la especie Cordia decandra (carbonillo), clasificada en categoría de conservación "Casi Amenazada (NT)". No obstante, de acuerdo con los antecedentes levantados en terreno y los criterios establecidos en la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, dichas unidades no cumplen con las condiciones estructurales y de cobertura necesarias para ser clasificadas como bosque nativo de preservación.

Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto reconoce el valor ecológico de estas formaciones vegetacionales, motivo por el cual fueron consideradas en la caracterización ambiental y en la evaluación de impactos del componente flora y vegetación. Asimismo, las intervenciones asociadas a formaciones xerofíticas y especies en categoría de conservación fueron evaluadas conforme al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 151 del RSEIA.

Respecto de las especies *Copiapoa coquimbana, Eriosyce napina y Cordia decandra,* cabe señalar que la evaluación presentada sí considera su condición de especies asociadas a formaciones xerofíticas, de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 20.283 y la definición contenida en el artículo 2° del D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura. En este contexto, el Proyecto contempla medidas específicas orientadas a minimizar la afectación sobre especies de interés de conservación, incluyendo segregación de áreas sensibles, rescate y relocalización de individuos, monitoreos y compensación de biodiversidad.

En relación con el registro de la especie de liquen *Vermilacinia cerebra* señalado en el Anexo N° 3.3.2 "Flora No Vascular", cabe indicar que dicho hallazgo fue incorporado en la línea de base ambiental debido a su relevancia científica y biogeográfica, considerando que corresponde a un nuevo registro para Chile. En atención a ello, la especie fue incluida dentro de la caracterización del componente flora no vascular y considerada en la evaluación ambiental del Proyecto, incorporándose medidas de resguardo acordes con la sensibilidad ecológica del área intervenida.

Por otra parte, respecto de la observación asociada a la inclusión de *Myocastor coypus* (coipo) dentro del listado de fauna potencial, se aclara que dicho registro corresponde a una especie considerada potencialmente distribuida según antecedentes bibliográficos y referencias históricas utilizadas durante la elaboración de la línea de base. Sin embargo, durante las campañas de terreno desarrolladas para el Proyecto no se registró presencia efectiva de la especie dentro del área de estudio. Asimismo, se reconoce que la distribución actual informada por el D.S. N° 16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente no incluye registros para la Región de Atacama, antecedente que fue considerado durante la evaluación ambiental correspondiente.

13.2. 2.5 Observante: Andrés Orlando Álvarez Correa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Observacion: Una línea de base consiste en la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución, la que debe contener la información suficiente para identificar efectos o potenciales efectos sobre la biota presente en el sitio del proyecto o actividad que se está evaluando. Bajo esta línea, se realiza la revisión de 4 informes de levantamiento de información, correspondiente a los componentes Fauna Vertebrada e Invertebrada Terrestre, Flora & Vegetación, y Flora No Vascular (Hongos & Líquenes), los cuales serán presentados en marco de la elaboración del Estudio de Impacto (EIA) del Proyecto "Parque Fotovoltaico Cristaria Solar".

Los informes revisados presentan una buena estructura y coherencia en su contenido, mostrando en su mayoría observaciones menores en cuanto a, la forma (Formato y ortografía), más que en el fondo (Información). Sin embargo, existen algunas observaciones donde principalmente la información no se lee de manera clara o no existe coherencia entre los resultados obtenidos y lo expuesto. Es por esto, que se adjuntan en las siguientes tablas, comentarios y observaciones realizadas a todos los documentos analizados, con el fin de que estos sean subsanados y tengan buena acogida por parte de la autoridad, una vez sean ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Tabla 3. Observaciones realizadas a Línea de Base de Fauna Vertebrada Terrestre.

Documento: Línea de Base Fauna Vertebrada Terrestre	Observaciones Registradas: 15

Comentarios:

1. Portada Documento: Se titula el documento como "Caracterización Fauna de Vertebrados Terrestres".
   Observación: El proyecto, al ser presentado como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), debe ir bajo la figura de Línea de Base, ya que todo el documento se presenta de esa manera, a excepción de la portada.

2. Pie de Página: Aparece "Caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres". Observación: Cambiar el término por "Línea de Base".

3. Área de Influencia (Al): En el tercer párrafo de esta sección, indican" el área de influencia corresponde a las superficies que serán ocupadas por el proyecto en sí, y sus áreas completamente adyacentes…"
   Observación: Para aseverar algo así, se debería indicar la superficie que comprende estas áreas adyacentes, ya que se debe justificar para que esté considerado dentro del área de influencia. De Io contrario, si no hay un dato preciso de la superficie que abarcan estas áreas, considerar un área bufter de X metros desde los polígonos o áreas de intervención para que estén incluidas dentro del área de influencia.

4. 4.1 Revisión Bibliográfica: En primer párrafo, se indica Io siguiente" ...se realizó una revisión de la literatura general sobre fauna de la zona Centro..."
   Observación: No coincide con el marco geográfico del proyecto, el cual se ubica en la zona norte y no en la zona central.

5. 4.5 Curva de Acumulación de Especies: En tercer y cuarto párrafo, el uso de ANOSIM para evaluar similitud de puntos de muestreo y representación de datos a partir de un Análisis de Escalamiento Multidimensional no Paramétrico (NMDS), respectivamente.
   Observación: Ambos párrafos deben ir en un ítem apartado, ya que no se relaciona directamente con las curvas de acumulación de especies, sino más bien de análisis de similitud que corresponden a un tipo de análisis para diversidad tipo beta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

6. 5.1 Riqueza de Especies (Composición y Diversidad): En tercer párrafo, se indica que el total de especies registradas en las campañas de terreno son ochenta (80).
   Observación: Según el cuadro N° 5.1.1, además de Io indicado en conclusiones, se manifiesta que el total de registro corresponde a ochenta y cuatro (84) especies.

7. Cuadro N° 5.1.2; El título del cuadro menciona las campañas otoño y primavera 2023.
   Observación: El cuadro indica las campañas del 2024 pero no aparecen en el título de este. Corregir.

8. Cuadro N° 5.1.2: Aparece la especie Anas sibilatrix (Pato Real) como especie Introducida.
   Observación: Revisar su origen biogeográfico, ya que esta especie está reportada como Nativa en Chile.

9. Cuadro N° 5.2.4: Se indica en el cuadro mencionado del hallazgo de 306 individuos de la especie Spinus barbatus (Jilguero).
   Observación: En párrafo precedente al cuadro mencionado, no se aclara que esta es la especie con mayor número de registros. Además, tampoco se habla o menciona a que podría deberse esta cantidad superlativa de hallazgos, ya que supera ampliamente al resto de registros de las otras especies.

10. Cuadro N°5.2.5: Se categoriza en la columna Primavera 2023, en la primera fila, como "Pareja Abandona".
    Observación: Se sugiere cambiar el término a "Presente/Ausente", ya que la finalidad es indicar si la especie se encuentra o no dentro del Al.

11. Cuadro N° 5.2.10: Se registran los puntos de observación de Eligmodontia dunaris y Spalacopus cyanus.
    Observación: Los nombres científicos dentro de la tabla deben aparecer en cursiva.

12. Fotografía N05.2.16: La imagen muestra a un individuo de la especie Líolaemus fuscus (Lagartija Oscura).
    Observación: El individuo de la foto se asemeja más a un individuo de la especie Liolaemus platei (Lagartija de Plate), Sugiero cambiar la foto por un ejemplar de Liolaemus fuscus o, de lo contrario, el título de esta.

13. 5.4 índice de Biodiversidad: En tercer párrafo, se menciona lo siguiente" Para llevar a cabo el análisis solo se consideraron las especies nativas registradas en el área de influencia, dejando fuera aquellos animales de ganado o asilvestrados",
    Observación: No queda explicado por qué se marginan las especies asilvestradas, ya que ellas también forman parte de la biodiversidad analizada dentro del área de influencia. Además, es importante considerarlas ya que su inclusión permite entregar a los evaluadores un contexto de intervención antrópica que existe en el área de influencia (Por muy menor que sea), y a la vez permite evidenciar potenciales interacciones ecológicas de las especies registradas (Por ejemplo, Ganado-Guanaco).

14. 5.6 Distribución Geográfica: Se indica en quinto párrafo lo siguiente "Los registros se concentran en el ambiente de matorral.
    Observación: Reemplazar la palabra matorral por el ambiente correspondiente al que hace mención, de acuerdo con lo presentado en el informe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

15. Sección 5.8 ítem ii Sector Biodiversidad- Cadena de Impacto: Se menciona lo siguiente "Cabe señalar que, este tipo de proyectos se caracterizan por ser amigables con el medio ambiente, ya que, entre otros aspectos positivos..."
Observación: Esta afirmación requiere ser respaldada con citas bibliográficas, las cuales no aparecen en el documento.

Tabla 4: Observaciones realizadas a Línea de Base de Flora y Vegetación

Documento: Línea de Base Flora y Vegetación	Observaciones Registradas 3

Comentarios:

1. 3.3.1.1 Introducción: Se cita en tercer párrafo la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres, versión 2015.
Observación: Actualizar referencia de la "Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres" a Edición 2024 (última versión). Esta en la página web del SEA.

2. 3.3.4.5.1 Bosque Nativo de Preservación: Se menciona en tercer párrafo lo siguiente "En el caso de dicha formación vegetacional, se aplicó un enfoque conservador".
Observación: Si bien se menciona en el punto 5.5.1, que las especies arbóreas nativas que se encuentran en el Al del proyecto no constituyen bosque de acuerdo con las consideraciones técnicas indicadas en el Art. 2 ^{0} de la Ley N° 20.283, es importante definir de manera concreta este punto, ya que se menciona en el informe que se aplicó un "enfoque conservador", lo cual puede quedar sujeto a interpretación para los evaluadores. Se debe evaluar la formación en el Al y en su entorno, ya que si cumple con las consideraciones técnicas (Art. 2" Ley N° 20.283) podría aplicar un PAS 148 para su eventual intervención. En caso contrario, definir que no serán intervenidas por las partes, obras y/o acciones del Proyecto o que no constituyen bosque por no cumplir con las consideraciones técnicas indicadas en la Ley N° 20.203 y su Reglamento (Decreto N^{0} 93/2009) de manera clara.

3. 3.3.4.5.2 Bosque Nativo: Se indica que la Unidad Vegetacional N° 3 (UV-3) se registra la presencia de Schinus areira.
Observación: Es mejor definirla como Schinus molle para evitar confusiones, ya que, aunque últimamente son consideradas especies diferentes, sus características morfológicas son muy parecidas y prácticamente son consideradas "sinonimias" para efectos de la normativa. Ahora, si realmente la especie catalogada en terreno corresponde a S. areira, detallar las características taxonómicas que permiten confirmar que la especie corresponde efectivamente a S. areira.

Tabla 5. Observaciones realizadas a líneas de Base Hongos & Líquenes

Documento: Línea de Base Hongos & Líquenes	Observaciones: Registradas: 5

Comentarios:

1. 1.3.1 Determinación del Área de Influencia: En tercer párrafo, se indica Io siguiente "El área de influencia para este elemento se estableció directamente en toda la extensión de las obras...considerando además un área buffer de 50 metros desde el límite de las obras."

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Observación: Considerar este buffer de 50 metros dentro del área de influencia determinada, ya que va incluida como una zona de potencial impacto significativo al componente estudiado, por lo que pierde sentido que se deje como un extra.

1) 1.4.1 Revisión Bibliográfica: Se menciona que se hizo revisión de líneas de base presentadas al SEIA como EIA de proyectos, en la región de Atacama, para determinar las posibles especies que se encuentran en el proyecto.
   Observación: Indicar cuales estudios son los revisados e incluirlos en referencias.

2) Cuadros N° 1.5.8 y N° 1.5.9: Indica las especies de hongos y líquenes en categoría de conservación presentes dentro del Al del proyecto.
   Observación: El cuadro indica las especies en categoría de conservación de todo el país, por lo que se debe acotar solo a las de la región de Atacama. En caso de no existir especies en categoría de conservación en la región, indicarlo en el texto.

3) 1.5.5.3 Endemismo, distribuciones y sustratos de las especies de hongos y líquenes registradas en el Al: Se indica en primer párrafo que no se registraron especies nativas o endémicas de hongos en el Al.
   Observación: Se registran 3 especies de hongos en el Al, los cuales se informan que tienen distribución cosmopolita. Sin embargo, no queda claro si aquellas especies son exóticas, o nativas a pesar de poseer una amplia distribución. Sería bueno aclarar eso, junto con insertar una tabla para categorizar los orígenes biogeográficos para estos componentes.

4) Antecedentes de Efectos del Cambio Climático en el Componente: Se agregan dos (2) observaciones personales en el texto,
   Observación: Si bien las observaciones personales en base a la experiencia en terreno siempre son importantes y aportan bastante, sugiero mejorar la redacción de esas líneas. Por ejemplo, sugiero utilizar "En base a la experiencia en terreno" "De acuerdo con Io observado en diferentes campañas en terreno, más principios o fundamentos ecológicos", etc.

Tabla 6. Observaciones realizadas a Línea de Base Fauna Invertebrada Terrestre.

Documento: Línea de Fauna Invertebrada Terrestre	Observaciones: Registradas: 13

Comentarios:

1. 3. Área de Influencia: Se indica lo siguiente "...se consideraron todas las obras relacionadas con la construcción del proyecto y las obras complementarias, en sus distintas etapas..."
   Observación: Para afirmar lo anterior, se debe saber con certeza cuales serían estas obras indicadas más sus superficies, además de cuál es el principal impacto que estas obras generarían sobre el componente evaluado. De contar con esa información, se debe agregar en este punto.

2. 3. Área de Influencia: Se menciona que se hizo revisión de líneas de base presentadas al SEIA como EIA de proyectos, en la región de Atacama, para determinar las posibles especies que se encuentran en el proyecto.
   Observación: Indicar cuales estudios son los revisados e incluirlos en referencias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

3. 3.1 Área de Emplazamiento del Proyecto: Indica que la zona de paneles abarca un área de 300 hectáreas.
   Observación: Según la línea de base de Fauna Vertebrada Terrestre, esta área es de 280 hectáreas. Verificar para que la información sea consistente en todos los informes.

4. 3.1 Área de Emplazamiento del Proyecto: En primer párrafo, se indica lo siguiente "Como se indicó anteriormente, adicional al área de influencia se prospecta el buffer geográfico periférico de 50 metros'.
   Observación: Si se agrega un buffer, este debe ir incluido dentro del área de influencia, no indicarlo como un extra, ya que este buffer precisamente abarca una zona donde puede existir un potencial impacto por las partes, obras y/o acciones del proyecto.

5. 4.4.3 Técnicas de Registro por Modo de Vida: Se menciona el uso de métodos de registro activos y pasivos.
   Observación: Explicar un poco más acerca do que tratan estos métodos, ya que no se detallan en profundidad de que trata cada uno.

6. 4.5.4 Análisis Poblacionales: Se menciona lo siguiente "Para establecer la similitud entre abundancia y riqueza de especies dentro de una muestra se utiliza Equitatividad".
   Observación: Se da a entender que se usa equitatividad para evaluar similitud entre ambos parámetros dentro de una misma muestra. De ser así, ¿Cuál es la finalidad? Ya que Riqueza y Abundancia se deberían medir distintamente entre estaciones de muestreo, y no dentro de la misma. Ahora, si se indica que se usa equitatividad para medir ambos parámetros por separado, pero dentro de una misma muestra, sugiero cambiar la redacción para que no se lea tan confuso.

7. 4.6 Categorías de Conservación de Invertebrados con Problemas de Conservación: Se mencionan los procesos de clasificación de especies para fauna vertebrada.
   Observación: Se debe referir a fauna invertebrada, ya que ese es el componente de estudio para el informe. Este cambio aplica para otros puntos del informe, para que se revise.

8. 5.3.1 Arachnida: Se habla acerca de los hallazgos de arácnidos en el Al.
   Observación: Solo se habla de 3 especies, de un total de 37. Mejorar la redacción, tomando como comparación el punto siguiente (5.3.2 Insecta).

9. 5.3.3 Malacostraca: Se menciona el registro de dos (2) especies de isópodos. Observación: Mencionar de que especies se trata.

10. Figura 10: Se indican imágenes de especies halladas en Al.
    Observación: Indicar, además del nombre común, el nombre científico de las especies registradas.

11. 5.5. Parámetros Poblacionales: Se menciona lo siguiente "...los lugares con los mayores índices de diversidad de Shannon presentan una dominancia baja, con valores inferiores a 0,4, lo que implica que existe una homogeneidad de la abundancia respecto a la riqueza específica".
    Observación: Esto se lee confuso: Si tengo un valor de Simpson (D) igual a 0,4, significa que mi muestra es diversa, ya que la probabilidad de que 2 individuos escogidos al azar pertenezcan a la misma especie es solo de un 40 %. Por lo tanto, no puede ser homogénea con respecto al parámetro riqueza. Además, se contradice con una afirmación que aparece más abajo en el mismo párrafo que menciona lo siguiente “...se observan en las zonas con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

más baja diversidad, con valores cercanos a 1,0, ¡lo que explicaría que la diversidad esta modificada por una alta abundancia de una o más especies".

12. Tabla 8: Se presentan las singularidades ambientales.
    Observación: En el identificador S-II se indica que se registran especies endémicas. Sin embargo, en Tabla 7 no se registran especies endémicas, solo de origen nativo.

13. 6. Conclusiones: Se presentan las principales conclusiones de los resultados obtenidos en terreno,
    Observación: No se manifiesta ni profundiza acerca de los resultados asociados a las singularidades ambientales.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación su observación, aclaramos información por tabla.

Tabla 3. Línea de Base Fauna Vertebrada Terrestre

1. En la evaluación se verificó que la denominación del documento fue actualizada, precisando que corresponde a una Línea de Base de Fauna Vertebrada Terrestre, manteniendo coherencia con el contenido presentado en el EIA y su Adenda Técnica.
2. Se informa que la nomenclatura utilizada en el pie de página fue corregida en la actualización del documento, homologando la referencia a "Línea de Base".
3. Se aclara que el área de influencia considera las superficies directamente asociadas a las obras del Proyecto, junto con un buffer de 50 metros desde las áreas de intervención. Conforme a la información complementaria presentada durante la evaluación, esta delimitación considera potenciales efectos sobre hábitat, desplazamiento y comportamiento de fauna vertebrada terrestre, especialmente en especies de menor movilidad.
4. Durante la evaluación se verificó que la referencia a "zona centro" correspondía a un error de redacción, el cual fue corregido en la actualización de la Línea de Base de la Adenda.
5. Se informa que en la actualización metodológica presentada en Adenda se diferenciaron los análisis asociados a curvas de acumulación de especies de aquellos vinculados a análisis de similitud y diversidad beta.
6. Se informa que la información relativa al número total de especies registradas fue uniformada en la actualización de la Línea de Base, manteniendo consistencia entre cuadros, texto y conclusiones.
7. En la evaluación se verificó la corrección del cuadro observado, incorporando adecuadamente las campañas correspondientes al año 2024.
8. Se informa que la clasificación biogeográfica de la especie *Anas sibilatrix* fue corregida en la actualización del documento, identificándola como especie nativa.
9. Se aclara que *Spinus barbatus* corresponde a una de las especies con mayor frecuencia de registro en las campañas ejecutadas, situación asociada a su comportamiento gregario y disponibilidad de recursos en el área. Asimismo, se informa que la especie no presenta categoría oficial de conservación.
10. Se informa que la terminología utilizada en el cuadro correspondiente fue ajustada en la actualización de la Línea de Base, utilizando una denominación más clara respecto a la presencia o ausencia de la especie en el área de influencia.
11. En la evaluación se verificó la actualización de la presentación de nombres científicos, incorporándolos en cursiva conforme a criterios taxonómicos estándar.
12. Conforme a los antecedentes revisados durante la evaluación, se mantiene la identificación del ejemplar observado como *Liolaemus fuscus,* considerando los caracteres morfológicos descritos para la especie y los antecedentes técnicos disponibles.
13. Se aclara que las especies domésticas y asilvestradas fueron registradas en la Línea de Base como parte del contexto ambiental del área. No obstante, el análisis de biodiversidad se enfocó en fauna silvestre, por corresponder al objeto de protección evaluado en el marco del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

14. Se informa que la referencia al ambiente de “matorral” corresponde a la descripción del ambiente vegetacional utilizado en distintos apartados de la Línea de Base. No obstante, se revisó la redacción para evitar ambigüedades en la descripción del hábitat.
15. Durante la evaluación se verificó la revisión de la redacción asociada a la caracterización ambiental del Proyecto, incorporando una formulación más objetiva y técnicamente respaldada respecto de sus efectos sobre el medio ambiente.

Tabla 4. Línea de Base Flora y Vegetación

1. Se aclara que, al momento del ingreso del EIA, la versión 2024 de la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres no se encontraba vigente. No obstante, durante la evaluación se verificó la incorporación de la referencia actualizada en la nueva versión de la Línea de Base presentada en Adenda.
2. Conforme a los antecedentes revisados durante la evaluación, se verificó que en el área de influencia fueron identificadas unidades vegetacionales asociadas a Bosque Nativo de Preservación. Asimismo, se precisó que para una de las unidades se aplicó un criterio conservador de clasificación, aun cuando no cumplía íntegramente todas las condiciones técnicas establecidas en la Ley N°20.283.
3. Se informa que, producto de la actualización de la Línea de Base y de nuevos esfuerzos de muestreo realizados durante la evaluación, se mantuvo el criterio técnico respecto de la identificación de *Schinus areira* en la unidad vegetacional observada. Asimismo, se verificó la actualización de la nomenclatura de dicha unidad en los antecedentes complementarios del Proyecto.

Tabla 5. Línea de Base Hongos y Líquenes

1. Se aclara que el área de influencia considera las partes y obras del Proyecto junto con un buffer de 50 metros, el cual forma parte de la delimitación evaluada para el componente hongos y líquenes.
2. Se informa que la revisión bibliográfica consideró antecedentes de proyectos ingresados al SEIA en la Región de Atacama, incluyendo el EIA “Luz de Atacama”, utilizado como referencia para la identificación de especies potenciales presentes en el área de influencia.
3. Conforme a los antecedentes revisados durante la evaluación, se verificó que la presentación de especies en categoría de conservación corresponde a la metodología utilizada en la Línea de Base. Asimismo, se precisó que las especies de hongos registradas en el área no presentan categoría oficial de conservación.
4. Se aclara que, para el caso de hongos, la determinación del origen biogeográfico presenta limitaciones técnicas, especialmente en especies de distribución cosmopolita o ampliamente distribuidas en ambientes desérticos, razón por la cual no fue posible establecer con certeza su condición de especies nativas o exóticas.
5. Durante la evaluación se verificó la revisión de la redacción asociada a antecedentes de cambio climático, incorporando una formulación más técnica y objetiva basada en observaciones de terreno y criterios ecológicos aplicables al componente.

Tabla 6. Línea de Base Fauna Invertebrada Terrestre

1. Se aclara que el área de influencia considera tanto las obras temporales como permanentes del Proyecto, incorporando además un buffer periférico de 50 metros. La delimitación presentada durante la evaluación considera potenciales efectos asociados a alteración de hábitat sobre fauna invertebrada terrestre.
2. Se informa que para la elaboración de la Línea de Base se revisaron diversos proyectos ingresados al SEIA en la Región de Atacama, tanto DIA como EIA, vinculados principalmente a proyectos energéticos e infraestructura. Los antecedentes revisados fueron considerados como referencia complementaria para la caracterización del componente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

3. Durante la evaluación se verificó la actualización de la superficie correspondiente a la zona de paneles, precisándose que el área encerrada corresponde a 259,6 ha, mientras que la superficie efectivamente ocupada por paneles alcanza 206,24 ha.
4. Se aclara que el buffer de 50 metros forma parte del área de influencia definida para el componente fauna invertebrada terrestre y no corresponde a un área independiente o adicional.
5. En la evaluación se verificó la incorporación de antecedentes metodológicos complementarios relativos a métodos de registro activos y pasivos, precisando su aplicación según el tipo de organismo y modo de vida de las especies registradas.
6. Se aclara que la equitatividad corresponde a un índice utilizado para evaluar la uniformidad en la distribución de abundancias entre especies dentro de una comunidad biológica. Asimismo, se informa que la comparación de índices se realizó entre estaciones de muestreo, permitiendo evaluar diferencias en la estructura de las comunidades registradas.
7. Se informa que la redacción asociada a categorías de conservación fue revisada durante la evaluación, manteniendo coherencia con el componente fauna invertebrada terrestre y con los procesos oficiales de clasificación de especies vigentes.
8. Durante la evaluación se verificó la complementación de la descripción asociada al grupo *Arachnida,* incorporando antecedentes relativos a riqueza de especies, abundancia registrada y representación de órdenes taxonómicos presentes en el área de influencia.
9. Se aclara que las especies de isópodos registradas corresponden a *Philosciidae sp. y Porcellionidae* sp., antecedentes incluidos en la tabla de especies de invertebrados del área de influencia.
10. Se informa que la identificación de especies representadas en figuras fue complementada, incorporando los respectivos nombres científicos asociados a los registros observados.
11. En la evaluación se verificó la revisión de la interpretación asociada a los índices ecológicos utilizados, precisando que valores bajos de dominancia reflejan una distribución más equitativa entre especies, mientras que valores altos indican predominancia de una o pocas especies dentro de la comunidad.
12. Se aclara que la referencia asociada al identificador S-II correspondía a un error de redacción, precisándose que no se registran especies endémicas para dicha singularidad ambiental.
13. Durante la evaluación se verificó la complementación de las conclusiones del informe, incorporando antecedentes asociados a singularidades ambientales, incluyendo especies de interés ecológico, ambientes relevantes para refugio y alimentación, y sectores con condiciones favorables para fauna invertebrada terrestre.

Por último, se informa que en relación con la componente Flora y Vegetación, se identifican 2 impactos adversos significativos, los cuales se producirán durante la fase de construcción del Proyecto. Dichos impactos son:

• Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales.

•Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso.

Estos impactos se generan producto de actividades de limpieza de terreno (escarpe) y corta de vegetación para poder habilitar las distintas partes, obras y acciones del Proyecto. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 16 “Actualización Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales” de la Adenda Complementaria Excepcional.
Con relación al Impacto Significativo “Pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales”, si bien el Proyecto posee un AI cuya superficie asciende a 465,08 ha, el área de intervención efectiva debido a las partes, obras y/o acciones del Proyecto, será inferior, específicamente 267,75 ha. Al respecto, se tiene que el Proyecto intervendrá en su mayoría formaciones vegetacionales reguladas por la Ley N° 20.283, específicamente formaciones xerofíticas, a las cuales les aplica el PAS 151 (98% del área de intervención efectiva del Proyecto), con una superficie de 262,39 ha. La superficie restante, 5,36 ha (2 % del área de intervención) corresponde a formaciones vegetacionales no reguladas por la legislación, caminos existentes y áreas desprovistas de vegetación. En cuanto al origen de las especies, este se concentra en especies endémicas (56,16%) y nativas (23,97%), que agrupan el 80,13% del total, mientras que especies adventicias presentan un porcentaje de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

8,22%, lo cual podría asociarse a un bajo grado de antropización de las unidades vegetacionales presentes, aun cuando estas denotan signos de actividad criancera extensiva de data histórica. Quedando un resto de 11,64% de especies indeterminadas.

Para el caso del Impacto Significativo "Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares, e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituya recurso escaso", conforme a los antecedentes aportados en la Línea de Base de Flora y Vegetación y sus actualizaciones, se identificaron 17 especies que poseen una categoría de conservación oficial (Cuadro N° 3.3.4.6 del Anexo N° 6.1 de la Adenda). De dichas especies, 1 se encuentra categoría En peligro (EN), 5 se encuentran en categoría Vulnerable (VU), 4 en categoría Casi amenazadas (NT) y 7 bajo categoría en Preocupación menor (LC). Respecto a la especie *Eulychnia vallenarensis*, taxón que previo a su determinación como especie nueva, había sido asociado a un nombre informal "*Eulychnia spec. aff. Acida*", pero correspondería a una especie singular de distribución restringida. Dentro de las especies amenazadas, entiéndase especies EN y VU, se tiene que *Balsamocarpon breviflorium, Echinopsis deserticola,* Eriosyce crispa y *Heliotropium filifolium* se verían intervenidas por causa de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. No así *Prosopis flexuosa, Prosopis chilensis* y *Geoffroea decorticans* que se ubican en la ribera sur del Río Huasco. En cuanto a las especies NT, *Copiapoa coquimbana, Eriosyce napina y Cordia decandra,* se verían intervenidas. En el caso de esta última, los individuos afectos a intervención se encontrarían en unidades vegetacionales de matorrales arborescentes, no conformando bosques dado que el Proyecto ajustó su diseño a objeto de no afectar ni alterar el hábitat de unidades de este tipo. Respecto a lo anterior, y conforme a la metodología utilizada por el Proponente, la cuantificación de individuos de especies arbóreas, arbustivas y suculentas en categoría de conservación oficial que se verán afectados por la realización del Proyecto es la siguiente:

Nombre Científico	**Forma de Vida**	**CC/D.S. N° 68**	**Cantidad de Individuos Afectos**
Balsamocarpon brevifolium Clos.	Arbusto	EN	130
Copiapoa coquimbana (Rümpler) Britton & Rose.	Arbusto suculento	NT	8.762
Cordia decandra Hook. & Arn.	Árbol pequeño	NT/D.S. N° 68	161
Echinopsis deserticola (Werderm.) Friedrich & G.D. Row.	Arbusto suculento	VU	30
Eriosyce crispa (F. Ritter) Katt.	Arbusto suculento	VU	11
Eriosyce napina (Phil.) Katt.	Subarbusto suculento	NT	321
Heliotropium filifolium (Miers) I.M. Johnst.	Arbusto	VU	2.676
Eulychnia acida Phil.	Árbol suculento	D.S. N° 68	464
Eulychnia vallenarensis P.C. Guerrero & Helmut Walte.	Arbusto suculento	D.S. N° 68	2.090

Además de lo anterior, se tiene que el Proyecto afectará a 2 especies de hierbas con categoría de conservación oficial, a saber: Cheilanthes mollis (Kunze) C. Presl, y, Adiantum chilense Kaulf. var. Chilense, ambas en categoría Preocupación menor (LC). Por otro lado, en el área de implementación de paneles fotovoltaicos del Proyecto se registró la presencia de la especie Erioscyse tuberculosa, especie con poblaciones de reducida

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

distribución que constituye un recurso escaso. El Proyecto tendrá una intervención efectiva de 37 individuos de esta especie, de un total de 57 individuos registrados (Anexo N° 4 “Informe de ejecución de transectas para la identificación de Eriosyce tuberculosa s. Campbell” de la Adenda Complementaria Excepcional).

Para hacerse cargo de los impactos significativos anteriormente señalados, el Proponente presenta las siguientes medidas, las cuales se desarrollan en el Capítulo 7 del presente documento:

• Medida de Mitigación MM-01: Zonas de exclusión (quebradas).

•Medida de Mitigación MM-02: Segregación de área para mantención de ejemplares de Eriosyce tuberculosa.

•Medida de Compensación MC-01: Compensación de Biodiversidad.

Respecto al Plan de seguimiento de las medidas anteriormente señaladas, este se presenta en el Capítulo 9 del presente documento.

13.2.2.6 Observante: Biodiversidad alimentaria de la Provincia del Guasco - Hortensia Lemus
Observacion: 2.6. Observaciones Anexo N°3.4.1, Anexo 2.5 y Apéndice A.
A continuación, se detallan las observaciones levantadas al ANEXO N°2.5 (CARACTERIZACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO) y Apéndice A (Anexo fichas de registro arqueológico), Presentados en el año 2023. El Anexo N°3.4.1 fue presentado en julio del año 2024, este documento representa la Línea de Base del Patrimonio Cultural arqueológico, englobando la misma información expuesta en los Anexos N°2.5 y Apéndice A, para ser presentados en el EIA (Estudio de impacto ambiental) del proyecto.

- **a) Anexo N°2.5 (Caracterización Del Patrimonio Arqueológico)**
- Para el Anexo 2.5 la primera observación que se destaca, es la ausencia de un análisis cuantitativo y de densidad que exprese la cantidad de volumen por materialidad del total de los 34 hallazgos identificados en la prospección para la línea de base, ya que, al contar con dicha información, se podría tener una aproximación a la cantidad total por materialidad encontrada en las áreas del proyecto información que posteriormente se podría contrastar, a la hora del levantamiento y análisis de los materiales.
- **Apéndice A (Anexo fichas de registro arqueológico)**
- Se observa una buena identificación de las materialidades culturales presentes en el área del proyecto (ej.: íticos, cerámicos, loza decorada, fragmentos vidrios históricos, fragmentos malacológicos, etc.
- Falta incluir una tipología a los fragmentos históricos como, por ejemplo, las cerámicas decoradas en azul sobre blanco que se encuentran presentes en el Sitio 1 y HA-18; lo cual podrán determinar en el análisis del material. Se enfatiza en este punto ya que, a partir de la información de análisis, se podrá establecer una línea cronológica y cultural histórica en materias de intercambio, debido a que los diseños de este tipo de loza, no son representativos de la región.
- Se sugiere implementar una mayor descripción a primera vista de cada hallazgo identificado, ya que faltan detalles relevantes en algunos casos, como cantidad encontrada, dimensiones y medidas de los elementos encontrados
- Se sugiere incorporar mejores fotografías de close-up (acercamiento) y fotografía general, ya que en cada ficha existe una descripción que no siempre condice con la fotografía representativa. Además, siempre es relevante tomar fotografías de las dos caras (ventral y dorsal) de cada elemento mueble.
- Se sugiere agregar un glosario con la descripción de cada nombre utilizado ejemplo: “Sitio”, “Concentración”, “HA”, ya que, no se entiende a qué se refieren a “Concentración” de los hallazgos. Se sugiere esta observación, para evitar confusiones a los elementos que podrían ser clasificados como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

"Sitio" o "hallazgo aislado" (Subsanado en ANEXO N°3.4.1 LÍNEA DE BASE PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO, pág. 8).

- Se observó en las fotografías de la línea de base, e identificó en terreno, un sendero junto al hallazgo "Concentración 2", dicho sendero es un Rasgo lineal de orientación NE-NW con claras huellas de uso de tránsito de fauna. Lo cual destaca al ser una zona de trashumancia. Dicho Rasgo lineal, debe ser considerado en el PAS-132.
- De solicitarse un pozo de sondeo en Sitio-2, se sugiere que este sea efectuado en el centro de las estructuras, considerando una distancia de 1.5 m de cada una de ellas (n-=5), para evitar una afectación a estas.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda aspectos relevantes asociados a la caracterización del patrimonio cultural arqueológico, particularmente en relación con la descripción de hallazgos, criterios de registro y análisis de materialidades identificadas en el área de influencia del Proyecto. En relación con lo observado, es importante señalar que el Anexo N°3.4.1 "Línea de Base Patrimonio Cultural Arqueológico" consolidó y complementó la información previamente presentada en el Anexo N°2.5 'Caracterización del Patrimonio Arqueológico' y su respectivo Apéndice A de fichas de registro arqueológico del EIA, incorporando mejoras metodológicas y precisiones orientadas a facilitar la comprensión y caracterización de los hallazgos arqueológicos identificados durante las campañas de prospección.

Respecto de la ausencia de un análisis cuantitativo y de densidad de materiales arqueológicos, cabe indicar que la caracterización presentada corresponde a una línea de base arqueológica elaborada en etapa previa al eventual levantamiento y análisis detallado de materiales, por lo que la cuantificación específica por materialidad podrá ser complementada en etapas posteriores, conforme a los requerimientos metodológicos y autorizaciones sectoriales aplicables.

En cuanto a las observaciones vinculadas a tipologías cerámicas, descripción de hallazgos, registros fotográficos y definiciones conceptuales, se reconoce la pertinencia de incorporar mayores precisiones descriptivas y gráficas para fortalecer la interpretación arqueológica y contextual de los materiales identificados. En este sentido, parte de dichas observaciones fueron subsanadas en el Anexo N°3.4.1, incluyendo la incorporación de definiciones y aclaraciones metodológicas orientadas a diferenciar categorías como "Sitio", "Hallazgo Aislado" y "Concentración".

Respecto del sendero identificado próximo al hallazgo "Concentración 2", asociado a un rasgo lineal con evidencia de tránsito de fauna y posible uso vinculado a dinámicas de trashumancia, este antecedente fue considerado dentro de la evaluación patrimonial y ambiental asociada al PAS-132, junto con las medidas de resguardo correspondientes. Finalmente, en relación con la eventual ejecución de pozos de sondeo en Sitio-2, cualquier intervención arqueológica específica será desarrollada conforme a criterios técnicos definidos por especialistas competentes y en concordancia con los lineamientos y autorizaciones emitidas por el Consejo de Monumentos Nacionales, procurando resguardar la integridad de las estructuras arqueológicas presentes en el área.

13.2.2.7 Observante: Andrés Orlando Álvarez Correa

Observacion: El Plan de Manejo Biológico para la Vegetación y Flora, corresponde al marco de referencia de los distintos programas y medidas a ejecutar por parte de la empresa, las que incluyen acciones preventivas, mitigatorias y compensatorias estipuladas en el EIA del proyecto. Estas están enfocadas para especies y unidades vegetacionales que se encuentran en categoría de conservación vigente por la legislación chilena, o que poseen alguna singularidad ambiental. Se realizó la revisión de este documento para analizar la información entregada, donde se encontraron las siguientes observaciones, las cuales son indicadas a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Documento: Plan de Manejo Biológico	Observaciones Registradas: 6

Comentarios:

1) 1.8.2.2 Rescate: Se explica la metodología para rescate de especies de suculentas columnares.
Observación: La aplicación de un sellante en la base del corte, a menudo, de acuerdo con experiencias de campo, impide el posterior crecimiento del sistema radicular en esquejes, provocando la posterior muerte del individuo, por lo que no sería muy recomendable su aplicación. Se deben esterilizar a menudo las herramientas de corte a utilizar para realizar el rescate de esquejes. Además, a modo de sugerencia, no es necesaria la aplicación de fungicida al menos hasta una o dos semanas después (A menos que las áreas de acondicionamiento condicionen a que se realice de inmediato).

2) 1.8.3 Especies Geófitas y/o Herbáceas: Se menciona lo siguiente "...se incluyen 8 especies de hierbas con singularidad reconocida, asociadas al fenómeno denominado por algunos como Desierto florido o con categoría de conservación oficial"
Observación: Al igual que en la línea de base del componente Flora & vegetación, se indica que el fenómeno del "Desierto Florido" es una denominación de "algunos". Sería mejor especificar quiénes (autores como Gajardo, Squeo, etc.) o simplemente eliminar ese concepto. Así se destacaría de mejor manera una singularidad ambiental propia de la región de Atacama al entregar una referencia con base en estudios científicos acerca de este fenómeno.

3) 1.8.3 Especies Geófitas y/o Herbáceas: Se explica que se realizará medida de revegetación para 8 especies de herbáceas.
Observación: Se recomienda la implementación de calicatas en las arcas de intervención (temporales y permanentes) para el rescate de especies geófitas y/o bulbosas. (Obtención mediante la tamización del suelo). Además, se podrían revegetar áreas de intervención temporal (instalación de faena, etc.) con especies herbáceas y geófitas.

4) 1.8.3.1.1 Árboles, Arbustos y Suculentas: En primer párrafo se indica lo siguiente "La relocalización y reposición de individuos que no tengan éxito durante el seguimiento, tendrá una proporción 1:1, considerando el nivel de éxito o prendimiento de la relocalización según lo señalado para cada especie".
Observación: Para árboles y arbustos se manifiesta que, en caso de mortalidad, éstos se sustituirán. Sin embargo, no especifica de donde se obtendrán esos nuevos ejemplares a utilizar para reponer las mortalidades. Eventualmente se producirán mortalidades, por lo tanto, se debe aclarar este punto. Por Otra parte, en ese caso se debería colectar un número de semillas superior, al menos en una proporción 1:3 para viverizar y reponer esas mortalidades, en lugar de la proporción 1:1 que sugieren. Hay que recordar que la flora vascular de la región de Atacama es muy susceptible a los cambios ambientales y presenta extensos periodos de latencia dadas las condiciones semiáridas de la región.

5) Cuadro N° 1.8.2: Refleja el número de individuos afectados por especie.
Observación: Para las especies que no se verán afectadas, como por ejemplo Acacia caven, no deberían ser indicados en el PMB ya que no forman parte del Plan de Trabajo. Por otra parte, y ya que el PTFX se ha elaborado con la finalidad de establecer una cobertura arbórea o arbustiva superior a la intervenida, se debe mencionar la densidad y cobertura que deberá alcanzar la formación (por hectárea), considerando las medidas contempladas en la Ley N° 20.283 y el RSAH. Finalmente, a modo de recomendación, las cantidades comprometidas a revegetar deberían ser menores, sobre todo en cactáceas, considerando que corresponden aproximadamente al doble de la cantidad intervenida, no siendo específicamente necesario ya que, las consideraciones técnicas para la presentación de un PTFX en este caso se realizan con la finalidad de establecer una cobertura arbórea o arbustiva superior a la intervenida, no se mencionan especies suculentas. De acuerdo con experiencias de campo,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

para compensar correctamente especies suculentas y con buenos resultados posteriores, éstas debiesen ser determinadas mediante un microruteo a ejecutar por las áreas de intervención directa en las partes, obras y acciones del proyecto y aquellas que se encuentran sanitariamente en buen estado (viables para relocalizar) al momento del rescate, de esta forma se relocalizarán sólo los individuos que serán afectados (aplicaría para cactáceas globulares y columnares).

6) 1.9 Seguimiento: Se indican las metodologías del seguimiento a la medida para las especies que se encuentran dentro del Plan de Manejo Biológico.
Observación: No se indica método de muestreo en arbustivas/arbóreas y suculentas. No se especifica si se realizarán parcelas de muestreo o seguimiento individual, teniendo en cuenta las altas cantidades a compensar que están considerando en el PMB.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, toda vez que aborda aspectos asociados al Plan de Manejo Biológico para la Vegetación y Flora, específicamente respecto de las metodologías de rescate, relocalización, revegetación y seguimiento de especies arbóreas, arbustivas, suculentas, geófitas y herbáceas consideradas en el Proyecto. El Proyecto identifica dos impactos adversos significativos durante la fase de construcción: la pérdida de superficie de unidades vegetacionales y la pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares o de distribución restringida. Estos impactos se generan principalmente por actividades de escarpe y corta de vegetación necesarias para habilitar las obras del Proyecto. Si bien el Área de Influencia del Proyecto alcanza 465,08 ha, la intervención efectiva será de 267,75 ha, afectando principalmente formaciones xerofíticas reguladas por la Ley N° 20.283. Asimismo, se identificó una alta presencia de especies endémicas y nativas, reflejando un bajo nivel de antropización del área intervenida.

Respecto de las especies en categoría de conservación, se registraron 17 especies con protección oficial, incluyendo especies En Peligro (EN), Vulnerables (VU), Casi Amenazadas (NT) y de Preocupación Menor (LC). Entre las especies que serán intervenidas se encuentran *Balsamocarpon brevifolium, Copiapoa coquimbana, Cordia decandra*, *Echinopsis deserticola*, Eriosyce crispa, *Eriosyce napina, Heliotropium filifolium, Eulychnia* acida y *Eulychnia vallenarensis*. Además, se identificó afectación sobre individuos de *Eriosyce tuberculosa*, especie de distribución restringida considerada recurso escaso.

Para hacerse cargo de estos impactos, el Proyecto contempla medidas de mitigación y compensación ambiental, entre ellas zonas de exclusión en quebradas, segregación de áreas para protección de Eriosyce tuberculosa y una medida de compensación de biodiversidad, las cuales se desarrollan en el Capítulo 7 del presente documento. El seguimiento de estas medidas se presenta en el Capítulo 9.

No obstante, cabe señalar que el Plan de Manejo Biológico fue actualizado en el marco de la Adenda, incorporando ajustes metodológicos y precisiones asociadas a las observaciones formuladas.

Respecto del rescate de suculentas columnares, se aclara que la extracción de brazos, artejos o individuos completos se realizará mediante herramientas manuales, las cuales deberán estar debidamente esterilizadas al momento de ejecutar los cortes. En relación con el uso de sellante, este fue excluido del procedimiento, considerando que podría dificultar el desarrollo radicular desde los meristemas laterales. Sin perjuicio de ello, se mantiene la aplicación de fungicida de forma inmediata, bajo un criterio preventivo y de resguardo sanitario del material vegetal rescatado.

Respecto de la referencia al “Desierto Florido”, se aclara que el uso de dicha denominación no modifica los resultados de la línea de base ni la evaluación ambiental del componente flora y vegetación. No obstante, el Proyecto reconoce la presencia de especies propias o asociadas al Sitio Prioritario “Zona del Desierto Florido”. Asimismo, se precisa que las partes y obras del Proyecto no se insertan al interior de dicho sitio prioritario, siendo la obra más cercana la línea de transmisión eléctrica en su trazado sur, a más de 800 m del área de influencia definida para el objeto de protección plantas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Respecto del rescate de especies geófitas y/o herbáceas, se acoge la preocupación planteada y se precisa que el rescate de germoplasma será supervisado por un especialista en flora y vegetación. Esta actividad se realizará durante las labores de escarpe y excavación, considerando principalmente los primeros 30 a 50 cm de suelo, profundidad en la que se encuentran las estructuras de geófitas. El material será harneado en los sectores donde se hayan identificado formaciones con presencia de estas especies, priorizando las áreas definidas en la línea de base y en el microruteo. Las estructuras rescatadas serán sembradas de forma inmediata y, cuando ello no sea posible, serán almacenadas en condiciones adecuadas, rotuladas y resguardadas hasta su relocalización.
Respecto de la reposición de individuos arbóreos, arbustivos y suculentas, se aclara que los ejemplares utilizados para reposición provendrán de viveros locales, tales como Vallenar, Copiapó y La Serena, y serán producidos a partir de semillas colectadas. La reposición se realizará en proporción 1:1, es decir, por cada individuo muerto se plantará un nuevo ejemplar, considerando el nivel de éxito o prendimiento definido para cada especie. El Plan actualizado considera un prendimiento mínimo del 90%, lo que permite asegurar un balance positivo de biodiversidad.
Respecto de las especies consideradas en el Plan de Manejo Biológico y las cantidades a revegetar, se informa que la especie Acacia caven ya no forma parte del Plan de Manejo Biológico. Además, las cantidades comprometidas fueron reevaluadas a partir de un microruteo realizado en diciembre de 2024 en las áreas de intervención directa del Proyecto. Dicho levantamiento permitió censar especies singulares, en categoría de conservación oficial y/o de distribución restringida, ajustando el Plan de Manejo Biológico a los resultados efectivamente obtenidos en terreno.
Respecto del seguimiento de la medida, se aclara que el Plan de Seguimiento actualizado considera tanto muestreos mediante cuadrantes y parcelas como seguimiento censal, dependiendo del tipo de especie. Para las áreas de compensación se contempla una batería de 251 cuadrantes distribuidos mediante muestreo aleatorio simple, con parcelas de 2 x 2 m. En el caso de especies arbóreas, arbustivas y suculentas/cactáceas, se realizará seguimiento censal de los individuos comprometidos, registrando sobrevivencia, vitalidad, estado fitosanitario, desarrollo, enraizamiento, estado fenológico y eventuales daños. El seguimiento tendrá una duración de 10 años, con frecuencias diferenciadas según el grupo vegetal, y los informes serán remitidos a CONAF y a la SMA de la Región de Atacama.

13.2.2.8 Observante: Biodiversidad Alimentaria de la Provincia del Guasco Representante- Hortensia Lemus
Observación: Plan de manejo biológico (Anexo 7.1) **3.2. MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles.**

- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles, se entiende que se dejará una superficie sin intervención que se ubica bajo los paneles solares. ¿Hay estudios que comprueben o respalden que la diversidad biológica bajo los paneles se mantendrá en las mismas condiciones naturales? ¿qué posibilidad existe que se forme un microclima que afecte a la vegetación en latencia como es el caso de las geófitas?
- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles, se indica que ante la ocurrencia de contingencia dentro de las áreas objeto (panel solar), se considera un protocolo de corrección, ¿qué acciones contempla?
- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles, ¿Que ocurre si en el periodo de seguimiento de 10 años, en la siembra del germoplasma no hay surgimiento de estructuras vegetativas (herbáceas y/o geófitas)?

3.3. MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-01 Zona sin escarpe en área de paneles, No se detalla el ancho y largo del corredor biológico, información que se considera relevante para evaluar su viabilidad.
- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-02 Corredor biológico, ¿Existen estudios o proyectos con características similares que hayan implementado esta medida de forma exitosa?
- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-02 Corredor biológico, se indica que área paneles se encontrará cercada ¿Qué pasa si hay atrapamiento de fauna en este cerco perimetral?
- Para el impacto, pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales, MM-02 Corredor biológico, considerando que este corredor biológico se encuentra interceptado por un camino interior, ¿qué medidas de se tomarán para evitar el atropello de fauna?

3.4. IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01 relacionado al rescate de especies arbóreas y arbustivas.

- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado al rescate de especies arbóreas y arbustivas, ¿Que ocurre si tras varias campañas de terreno, no logran colectar la cantidad de semillas suficientes para dar cumplimiento a la revegetación?
- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado al rescate de especies arbóreas y arbustivas, Considerando la cantidad mínima comprometida a revegetacionar ¿Como se acondicionarán los sitios de revegetación previo al trasplante para recibir los ejemplares?

3.5. IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado a suculentas y cactáceas.

- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado a suculentas y cactáceas, dada la cantidad de individuos a revegetar, ¿Qué medidas se tomarán para la reposición de ejemplares muertos durante los diez años de seguimiento?
- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado a suculentas y cactáceas, ¿Como se estimó la cantidad de individuos a relocalizar?
- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado a suculentas y cactáceas, dada la experiencia en otros proyectos, ¿Estas medidas son viables considerando la cantidad de ejemplares a reforestar y el plan de seguimiento?
- Para el impacto, IFVC-02 Pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial y especies singulares, MC-01, relacionado a suculentas y cactáceas, ¿Se determinó la capacidad de carga en los sitios de revegetación?

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, toda vez que aborda aspectos asociados al Plan de Manejo Biológico para la Vegetación y Flora, específicamente respecto de las metodologías de rescate, relocalización, revegetación y seguimiento de especies arbóreas, arbustivas, suculentas, geófitas y herbáceas consideradas en el Proyecto. Al respecto, cabe señalar que el Plan de Manejo Biológico fue actualizado en el marco de la Adenda, incorporando ajustes metodológicos y precisiones asociadas a las observaciones formuladas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

1. Respecto del rescate de suculentas columnares, se aclara que la extracción de brazos, artejos o individuos completos se realizará mediante herramientas manuales, las cuales deberán estar debidamente esterilizadas al momento de ejecutar los cortes. En relación con el uso de sellante, este fue excluido del procedimiento, considerando que podría dificultar el desarrollo radicular desde los meristemas laterales. Sin perjuicio de ello, se mantiene la aplicación de fungicida de forma inmediata, bajo un criterio preventivo y de resguardo sanitario del material vegetal rescatado.
2. Respecto de la referencia al "Desierto Florido", se aclara que el uso de dicha denominación no modifica los resultados de la línea de base ni la evaluación ambiental del componente flora y vegetación. No obstante, el Proyecto reconoce la presencia de especies propias o asociadas al Sitio Prioritario "Zona del Desierto Florido". Asimismo, se precisa que las partes y obras del Proyecto no se insertan al interior de dicho sitio prioritario, siendo la obra más cercana la línea de transmisión eléctrica en su trazado sur, a más de 800 m del área de influencia definida para el objeto de protección plantas.
3. Respecto del rescate de especies geófitas y/o herbáceas, se acoge la preocupación planteada y se precisa que el rescate de germoplasma será supervisado por un especialista en flora y vegetación. Esta actividad se realizará durante las labores de escarpe y excavación, considerando principalmente los primeros 30 a 50 cm de suelo, profundidad en la que se encuentran las estructuras de geófitas. El material será harneado en los sectores donde se hayan identificado formaciones con presencia de estas especies, priorizando las áreas definidas en la línea de base y en el microruteo. Las estructuras rescatadas serán sembradas de forma inmediata y, cuando ello no sea posible, serán almacenadas en condiciones adecuadas, rotuladas y resguardadas hasta su relocalización.
4. Respecto de la reposición de individuos arbóreos, arbustivos y suculentas, se aclara que los ejemplares utilizados para reposición provendrán de viveros locales, tales como Vallenar, Copiapó y La Serena, y serán producidos a partir de semillas colectadas. La reposición se realizará en proporción 1:1, es decir, por cada individuo muerto se plantará un nuevo ejemplar, considerando el nivel de éxito o prendimiento definido para cada especie. El Plan actualizado considera un prendimiento mínimo del 90%, lo que permite asegurar un balance positivo de biodiversidad.
5. Respecto de las especies consideradas en el Plan de Manejo Biológico y las cantidades a revegetar, se informa que la especie *Acacia caven* ya no forma parte del Plan de Manejo Biológico. Además, las cantidades comprometidas fueron reevaluadas a partir de un microruteo realizado en diciembre de 2024 en las áreas de intervención directa del Proyecto. Dicho levantamiento permitió censar especies singulares, en categoría de conservación oficial y/o de distribución restringida, ajustando el Plan de Manejo Biológico a los resultados efectivamente obtenidos en terreno.
6. Respecto del seguimiento de la medida, se aclara que el Plan de Seguimiento actualizado considera tanto muestreos mediante cuadrantes y parcelas como seguimiento censal, dependiendo del tipo de especie. Para las áreas de compensación se contempla una batería de 251 cuadrantes distribuidos mediante muestreo aleatorio simple, con parcelas de 2 x 2 m. En el caso de especies arbóreas, arbustivas y suculentas/cactáceas, se realizará seguimiento censal de los individuos comprometidos, registrando sobrevivencia, vitalidad, estado fitosanitario, desarrollo, enraizamiento, estado fenológico y eventuales daños. El seguimiento tendrá una duración de 10 años, con frecuencias diferenciadas según el grupo vegetal, y los informes serán remitidos a CONAF y a la SMA de la Región de Atacama.

13.2.2.9 Observante: Biodiversidad Alimentaria de la Provincia del Guasco Representante- Hortensia Lemus
Observación: En CAV-04, monitoreo de la especie Lama guanicoe (guanaco), se indica un monitoreo de 5 años en total para el proyecto y luego hace referencia a un periodo de 4 años. Aclarar la durabilidad de este compromiso.
En CAV-04, Para el registro en caso de avistamiento directo de Guanacos, se sugiere incluir los datos de "Estructura social (Familia, solitario)", y "Uso de Hábitat (Pendiente, tipo de vegetación)".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, toda vez que aborda aspectos relacionados con las medidas de seguimiento de fauna y los compromisos ambientales voluntarios asociados al monitoreo de la especie Lama guanicoe (guanaco). En relación con lo señalado por el observante respecto de la duración del Compromiso Ambiental Voluntario CAV-04, se aclara que el monitoreo comprometido para la especie Lama guanicoe considera una duración total de 5 años. La referencia a un período de 4 años corresponde específicamente a la etapa de monitoreo periódico posterior al primer año de implementación y levantamiento de línea de seguimiento, por lo que no existe una reducción de la duración total del compromiso ambiental asumido por el Titular. Lo anterior puede ser revisado en el Capítulo 12 del presente documento, correspondiente a los Compromisos Ambientales Voluntarios del Proyecto.

13.2.2.10 Observante: Andrés Orlando Álvarez Correa
Observación: 5.3 Plan de Perturbación Controlada
Tabla 9. Observaciones realizadas a Plan de Perturbación Controlada.

Documento: Plan de Perturbación Controlada	Observaciones Registradas: 14

Comentarios:

1. Figura 11.1.1: Se indican las áreas de ejecución de perturbación controlada.
   Observación: Corregir leyenda, ya que las áreas de perturbación controlada, en el caso de los polígonos reales, debería indicar que son sectores menores a 3 hectáreas. Además, la perturbación controlada en el sector de la LAT debería incluir todo el tramo, no solo ciertos sectores.

2. 11.1.1.3 Metodología de Perturbación Controlada: Se hace alusión a las áreas donde se realizará la medida.
   Observación: Se debe recalcar que los polígonos donde se realiza la medida deben presentar una superficie menor a 3 hectáreas.

3. 11.1.3.3.1 Perturbación Controlada de Reptiles: Se menciona lo siguiente "Previo a la ejecución de la actividad de perturbación por cada superficie delimitada/objetivo, los especialistas deberán realizar una estimación de riqueza y abundancia de especies."
   Observación: Aclarar cuánto tiempo antes de comenzar la medida de perturbación controlada se debe realizar la actividad.

4. 11.1.3.3.2 Perturbación Controlada de Cururos: Se indica que la perturbación de esta especie se realizará con ruido y vibración."
   Observación: No queda especificado la metodología de ahuyentamiento con ruido y vibración. Se agradece especificar este punto. Además, se menciona que se destruirán las galerías con herramientas manuales, lo cual se puede apreciar corno una técnica muy invasiva y dañina para la especie. Se puede considerar para este caso una construcción de zanja de 40-50 cm para ir evaluando el desplazamiento de la especie, junto con tapar con cal las galerías para evaluar actividad.

5. 11.1.3.3.2 Perturbación Controlada de Cururos: En cuarto párrafo, se indica Io siguiente "Para aumentar la sobrevivencia y el éxito de la operación, se trasladarán restos encontrados en las galerías realizadas por los cururos (vegetales, restos de paja, nido, fecas y tierra con olor) hacia el lugar definido como hábitat receptor, colocándolo de manera estratégica, con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos." Observación: Esto debe ir respaldado con una cita bibliográfica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

6. Figura N° 11.1.3: La figura muestra la orientación de ahuyentamiento hacia donde deben ser dirigidos los ejemplares de Spalacopus cyanus.
   Observación: Se deben agregar flechas también en sentido arriba-abajo y hacia la izquierda de la figura, para mostrar que las cururerasque se registren cercanas a las otras aristas del polígono sean ahuyentadas hacia fuera de esta por el lado más cercano.

7. 11.1.3.3.3 Perturbación Controlada de Pequenes: Se menciona lo siguiente: "Para llevar a cabo la perturbación de la especie Athene cunicularia en el área del Proyecto (trazado LAT y área de paneles), se monitorearán las madrigueras anteriormente identificadas con la ayuda de un endoscopio..."
   Observación: Esta misma metodología se podría replicar para el caso de Spalacopus cyanus, ya que es menos invasiva que la propuesta anteriormente.

8. 11.1.3.3.3 Perturbación Controlada de Pequenes: Se establece que el avance total para todas las actividades de perturbación será de dos (2) hectáreas por día.
   Observación: Se describen 3 actividades dentro del plan y cada una tiene asignada un avance de una (1) hectárea diaria. Revisar esto ya que si todas las actividades en una jornada se exceden del máximo de hectáreas por día.

9. 11.1.3.4 Indicadores de Éxito: Se menciona que uno de los indicadores de éxito de la medida es la presencia de reproducción.
   Observación: Indicar cuál será el parámetro para utilizar, ya que no queda claro cómo se medirá.

10. 11.1.3.4 Indicadores de Éxito: Se menciona que uno de los indicadores de éxito de la medida es el grado de desplazamiento.
    Observación: Se ve redundante este indicador para la medida, ya que la medida en sí es ahuyentar fuera del área de intervención al individuo hacia el área receptora.

11. 11.1.3.4 Indicadores de Éxito: Se menciona que uno de los indicadores de éxito de la medida es la relación del área proyectada para la perturbación vs el área realmente perturbada.
    Observación: Ídem observación anterior, ya que la idea es perturbar la superficie completa y para ello, se indicó el esfuerzo de muestreo mínimo para realizar la actividad y eso se cumpla, considerando que las superficies son conocidas.

12. 11.1.3.5 Seguimiento: Se indica lo siguiente "Transcurrido un (1) día de la ejecución de la perturbación, se controlará la actividad de los individuos de las especies foco, esto mediante observación directa de actividad".
    Observación: No especifica si lo anterior se realiza en el área objetivo, en el área receptora, o ambas.

13. 11.1.3.6 Entrega de Informes: Se compromete la entrega de un informe de monitoreo luego de 30 días de ejecutada la medida.
    Observación: No se entiende por qué se entrega un informe con los resultados con esa frecuencia, ya que las frecuencias de monitoreo comprometidas son a los 60 y 90 días.

14. 11.1.3.6 Entrega de Informes: Se indica que los informes entregados recopilarán los datos obtenidos en las áreas objetivo como en las receptoras.
    Observación: A modo de sugerencia, los monitoreos deberían enfocarse principalmente en las áreas receptoras (Salvo para el día uno (1), que si debe incluir áreas objetivo), ya que con las frecuencias indicadas es muy poco probable observar individuos ya que en ese período probablemente se encontrará todo intervenido en las áreas de intervención. De lo contrario, es mejor disminuir las frecuencias hasta máximo 14 días para monitorear en áreas objetivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. Al respecto, cabe señalar que el Proyecto contempla la implementación de este plan como un compromiso ambiental voluntario durante la fase de construcción, orientado a inducir el desplazamiento gradual de especies de fauna de baja movilidad, y de especies asociadas a madrigueras, hacia áreas adyacentes o receptoras, evitando su afectación directa durante la ejecución de obras.

1. Figura 11.1.1 - áreas de ejecución de perturbación controlada

Respecto de la observación sobre la leyenda de la Figura 11.1.1, se aclara que el término "leyenda" corresponde al texto explicativo de la figura o plano, es decir, la simbología o descripción gráfica utilizada para identificar los polígonos donde se aplicará la medida. En este sentido, se toma nota de la observación y se precisa que las áreas de perturbación controlada deberán corresponder a superficies iguales o menores a 3 hectáreas, conforme a la Guía Técnica para implementar medidas de rescate, relocalización y perturbación controlada.

En relación con el trazado de la LAT, la medida no se aplica necesariamente en todo el tramo, sino en aquellos sectores donde se registró presencia o actividad de especies objetivo para las cuales la perturbación controlada resulta técnicamente aplicable. La aplicación indiscriminada en sectores sin registros de fauna objetivo no aportaría a la efectividad de la medida y podría generar una perturbación innecesaria sobre áreas no requeridas.

2. 11.1.1.3 Metodología de Perturbación Controlada - superficies menores a 3 hectáreas

En la descripción de la medida se expresa que los polígonos o superficies objetivo donde se aplicará la perturbación controlada corresponderán a áreas de intervención iguales o menores a 3 hectáreas.

Esta precisión permite asegurar que la planificación de la medida sea coherente con el esfuerzo de terreno requerido, la capacidad de supervisión de los especialistas y la correcta ejecución secuencial de la perturbación, evitando intervenir superficies extensas sin el control técnico adecuado.

3. 11.1.3.3.1 Perturbación Controlada de Reptiles - oportunidad de la estimación de riqueza y abundancia

Se aclara que, previo a la ejecución de la perturbación controlada en cada superficie delimitada, los especialistas deberán realizar una estimación de riqueza y abundancia de especies tanto en el área objetivo como en el área receptora. Esta actividad tiene por finalidad contar con una condición de referencia previa que permita comparar los resultados posteriores a la perturbación.

Conforme a los antecedentes del Plan, una vez definida el área de trabajo y realizada la planificación de intervención, se considera un plazo máximo de cinco días para dar inicio a la actividad. Por tanto, la estimación de riqueza y abundancia deberá ejecutarse dentro de dicho período previo, procurando que la información levantada sea representativa de la condición inmediatamente anterior a la perturbación. Si dicho plazo se excede, deberá verificarse nuevamente la actividad de fauna antes de intervenir.

4. 11.1.3.3.2 Perturbación Controlada de Cururos - metodología de ruido y vibración

Respecto de la metodología para *Spalacopus cyanus,* se aclara que el ahuyentamiento mediante ruido y vibración deberá ejecutarse de manera gradual, dirigida y supervisada por especialistas, procurando inducir el desplazamiento de los individuos hacia áreas receptoras o sectores adyacentes seguros, sin generar daño directo sobre ellos.

La intervención de galerías deberá realizarse en forma progresiva y manual, evitando el uso de maquinaria pesada sobre madrigueras activas. En atención a la observación, resulta pertinente complementar la metodología con técnicas menos invasivas, tales como la verificación previa de actividad, el uso de endoscopio cuando las condiciones de la galería lo permitan, la apertura gradual o zanjas de orientación de baja profundidad, y el seguimiento de actividad antes de proceder al cierre o inhabilitación de galerías. Estas acciones deberán ser definidas en terreno por el especialista, considerando el estado de actividad de las cururera y las condiciones del hábitat receptor.

5. 11.1.3.3.2 Perturbación Controlada de Cururos - uso de restos de galerías como orientación

En relación con el traslado de restos encontrados en galerías, tales como material vegetal, restos de paja, nidos, fecas o tierra con olor, se aclara que dicha práctica busca favorecer la orientación de los individuos y mantener elementos propios del microhábitat utilizado por la especie, aumentando la probabilidad de reconocimiento del área receptora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Sin perjuicio de lo anterior, se acoge la observación respecto de la necesidad de respaldar esta práctica. En consecuencia, el Plan deberá complementar esta metodología con referencias técnicas o bibliográficas disponibles para especies fosoriales o, en su defecto, justificarla expresamente como una práctica de manejo basada en experiencia de especialistas en fauna silvestre, indicando sus alcances y limitaciones.

6. Figura 11.1.3 - orientación del ahuyentamiento de *Spalacopus cyanus*

Se aclara que las flechas incluidas en la figura tienen carácter referencial y buscan representar el criterio general de direccionalidad de la perturbación, esto es, desde el centro del polígono hacia los márgenes o hacia el borde más cercano fuera del área de intervención.
No obstante, se acoge la observación en cuanto a que la figura puede mejorar su claridad. Por ello, se recomienda incorporar flechas adicionales en distintos sentidos, incluyendo orientación arriba-abajo y hacia la izquierda, de manera que se entienda que las cururerras ubicadas próximas a cualquier arista del polígono deberán ser perturbadas hacia el borde más cercano y no necesariamente en una única dirección.

7. Uso de endoscopio para Spalacopus cyanus

Se acoge la observación. Dado que el uso de endoscopio se encuentra considerado para la revisión de madrigueras de Athene cunicularia, se considera técnicamente adecuado replicar esta metodología para Spalacopus cyanus, siempre que las condiciones físicas de las galerías lo permitan.
Esta herramienta permite verificar la presencia o ausencia de individuos de manera menos invasiva, reducir la incertidumbre respecto de la actividad de las galerías y disminuir el riesgo de afectación directa durante la perturbación. Su aplicación deberá quedar sujeta a la evaluación del especialista en terreno, considerando profundidad, estabilidad, accesibilidad y seguridad de las galerías.

8. Avance máximo diario de las actividades de perturbación

Se acoge la observación respecto de la necesidad de aclarar el avance máximo diario. El Plan debe diferenciar entre el avance por tipo de actividad y el avance total diario de perturbación efectiva, evitando interpretaciones que permitan sobrepasar el máximo comprometido.
En este sentido, se precisa que el avance diario total deberá ser coherente con la capacidad de supervisión del equipo especialista, la superficie a intervenir y la complejidad del hábitat. Si se ejecutan varias actividades en una misma jornada, éstas deberán planificarse de manera integrada, de forma que la superficie total efectivamente perturbada no supere el límite definido para asegurar el control técnico de la medida.

9. Indicador de éxito - presencia de reproducción

La observación se considera pertinente, ya que el indicador “presencia de reproducción” requiere una definición operacional para evitar ambigüedades. Para efectos del seguimiento, este indicador deberá evaluarse mediante evidencias verificables según el grupo faunístico evaluado.
Entre los parámetros posibles se consideran la presencia de juveniles, actividad reproductiva observable, madrigueras activas con signos de ocupación, nidos, fecas frescas, huellas recientes, vocalizaciones asociadas a conducta reproductiva o registros directos obtenidos por observación especializada. La pertinencia de cada parámetro deberá definirse según la especie foco y la época del año en que se realice el monitoreo.

10. Indicador de éxito - grado de desplazamiento

Se toma nota de la observación. Si bien el objetivo principal de la perturbación controlada es inducir el desplazamiento de individuos fuera del área de intervención, el “grado de desplazamiento” puede ser útil como indicador complementario para verificar la efectividad de la medida.
Para evitar redundancias, este indicador deberá entenderse como la constatación de ausencia de actividad en el área objetivo y, cuando sea posible, la presencia de actividad o uso en el área receptora o sectores adyacentes. Por tanto, no debe evaluarse sólo como desplazamiento físico observable de un individuo, sino como evidencia de abandono del área de intervención y ocupación o disponibilidad funcional del área receptora.

11. Indicador de éxito - relación entre área proyectada y área efectivamente perturbada

Se acoge la observación en cuanto a que la superficie de intervención es conocida y debe ser perturbada en su totalidad cuando corresponda. No obstante, la relación entre el área proyectada y el área efectivamente perturbada puede mantenerse como un indicador de cumplimiento operativo de la medida.
Este indicador permite verificar que la perturbación se ejecutó en toda la superficie programada y que no quedaron sectores sin tratamiento previo a las obras. En consecuencia, se recomienda mantenerlo como indicador de trazabilidad y control de ejecución, más que como indicador biológico de éxito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

12. 11.1.3.5 Seguimiento - control al día siguiente de la perturbación

Se acoge la observación. Se deberá precisar que el seguimiento a realizar transcurrido un día desde la ejecución de la perturbación considerará tanto el área objetivo como las áreas receptoras o adyacentes.

En el área objetivo, el monitoreo tendrá por finalidad verificar ausencia de actividad reciente, ausencia de individuos visibles y ausencia de recolonización inmediata. En las áreas receptoras, el monitoreo buscará identificar signos de actividad, ocupación o desplazamiento de los individuos hacia sectores seguros. Esta revisión inicial es relevante antes de liberar el área para el inicio de obras.

13. 11.1.3.6 Entrega de informes - coherencia entre informe de 30 días y monitoreos de 60 y 90 días

Se toma nota de la observación. La entrega de un informe a los 30 días debe entenderse como un informe inicial de ejecución de la medida, orientado a registrar las actividades realizadas, superficies intervenidas, especies objetivo, metodología aplicada, resultados inmediatos y antecedentes de liberación de áreas.

Por su parte, los monitoreos de 60 y 90 días corresponden a actividades de seguimiento posterior, cuyos resultados deberán incorporarse en informes complementarios o en un informe consolidado de seguimiento. Para evitar confusiones, se recomienda ajustar la redacción del Plan, diferenciando claramente el informe de ejecución inicial de los informes de seguimiento posteriores.

14. 11.1.3.6 Entrega de informes - foco del monitoreo en áreas receptoras

Se acoge parcialmente la observación. Es técnicamente adecuado que el monitoreo posterior se concentre principalmente en las áreas receptoras o sectores adyacentes, ya que dichas áreas permiten evaluar la efectividad de la perturbación en términos de desplazamiento, permanencia y actividad de los individuos fuera de las áreas de intervención.

Sin perjuicio de ello, durante el primer día posterior a la perturbación sí corresponde revisar el área objetivo, con el fin de confirmar que no existan individuos remanentes o actividad reciente antes del inicio de obras. En monitoreos posteriores, el énfasis deberá estar en las áreas receptoras, manteniendo revisiones puntuales del área objetivo sólo cuando exista riesgo de recolonización, retraso en el inicio de obras o nuevos antecedentes de actividad de fauna.

13.2.2.11 Observante: Gilberto Ramírez Correa.

Observación: Observación: El proyecto puede provocar daños a la naturaleza y a los pequeños ecosistemas que los mantiene vivos.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con lo señalado por el observante, es importante indicar que dichos efectos fueron evaluados específicamente en el Capítulo 6 “Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley” del presente documento, identificándose impactos significativos sobre flora, vegetación y fauna terrestre asociados principalmente a la fase de construcción del Proyecto.

En particular, de acuerdo con lo señalado en el numeral 6.1.1 del presente documento, se identificaron como impactos significativos la pérdida de superficie cubierta por unidades vegetacionales y la pérdida de individuos de especies con categoría de conservación oficial, especies singulares e individuos o ejemplares de poblaciones de reducida distribución que constituyen recurso escaso. Estos impactos se relacionan principalmente con actividades de despeje, escarpe, movimiento de tierra, tránsito de maquinaria y habilitación de obras del Proyecto.

Asimismo, en relación con fauna terrestre, en el Capítulo 6 del presente documento se identificaron impactos asociados a la alteración de niveles de presión sonora sobre receptores de fauna, producto de la operación de maquinaria, tránsito de vehículos y ejecución de obras durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.

Por otra parte, para hacerse cargo de dichos impactos, el Capítulo 7 del presente documento incorpora medidas de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental destinadas a reducir y controlar la afectación sobre los ecosistemas presentes en el territorio. Entre ellas se consideran medidas de rescate y relocalización de flora en categoría de conservación, revegetación con especies nativas, rescate de germoplasma, protección de áreas sensibles, perturbación controlada de fauna y monitoreos ambientales de largo plazo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

En materia de flora y vegetación, el presente documento contempla un Plan de Manejo Biológico que incorpora acciones de rescate y propagación de especies arbóreas, arbustivas, cactáceas, geófitas y herbáceas, revegetación en sectores definidos y seguimiento ambiental por un período de hasta 10 años, considerando indicadores de sobrevivencia, prendimiento y estado fitosanitario. Asimismo, se contemplan medidas específicas para especies con categoría de conservación oficial y especies singulares presentes en el área de influencia del Proyecto.
Respecto de fauna terrestre, el presente documento contempla medidas de perturbación controlada y ahuyentamiento previo a la intervención de áreas, restricciones de velocidad para vehículos, delimitación de sectores sensibles, capacitaciones ambientales a trabajadores y protocolos de contingencia ante hallazgos o afectación de fauna silvestre.
Adicionalmente, el Proyecto considera áreas de exclusión y sectores de preservación ambiental, destinados a disminuir la fragmentación de hábitat y resguardar formaciones vegetacionales de interés ecológico presentes en el área evaluada.
Por lo tanto, si bien el Proyecto reconoce que las obras generan intervención sobre componentes naturales y pequeños ecosistemas del territorio, dichos efectos fueron identificados y evaluados en el presente documento, estableciéndose medidas específicas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y realizar seguimiento de los impactos ambientales asociados al Proyecto.

13.2.2.12 Observante: Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara.
Observación: En relación a la Alteración de los sentimientos de arraigo y prácticas tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara. El proyecto durante las fases de construcción y operación afectará rutas de trashumancias, áreas recolección de hierbas y prácticas culturales, modificando significativamente nuestro sistema de vida y costumbres. Por cuanto, en razón del artículo 6 del Convenio N°169 de la OIT, solicitamos que este impacto y sus medidas ambientales sean evaluadas en un proceso de consulta indígena, a través de un procedimiento adecuado y de buena fe, en un marco de respecto de nuestros derechos a libre determinación y autonomía.
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con lo señalado por la observante, es importante indicar que estos aspectos fueron evaluados en el Capítulo 6 del presente documento, específicamente en el análisis asociado a la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, conforme al artículo 11 de la Ley N°19.300.
En particular, el Proyecto reconoce impactos asociados a prácticas tradicionales vinculadas al uso del territorio, tales como actividades de trashumancia, criancería y uso cultural del espacio por parte de comunidades indígenas presentes en el Área de Influencia de Medio Humano, especialmente en sectores rurales de Freirina y Maitencillo. El Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto comprende principalmente las localidades de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo, además del camino de acceso desde la Ruta 5 Norte en el sector Punta de Marañón, comuna de Vallenar. En dichas áreas predominan actividades vinculadas a la ganadería, agricultura y criancería, incluyendo prácticas tradicionales desarrolladas por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y Comunidad Indígena Luincara.
En atención a lo anterior, y considerando la susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida, prácticas culturales y actividades tradicionales, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena (PCI) del Proyecto, formalizado mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025. Dicho proceso permitió identificar, evaluar y establecer medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Asimismo, los acuerdos alcanzados y las medidas comprometidas por el Titular se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del PCI y reflejados en el Capítulo 7 “Medidas de mitigación, reparación y compensación” del presente documento, incorporándose medidas orientadas a hacerse cargo de las preocupaciones levantadas por las comunidades respecto del uso tradicional del territorio, tránsito ganadero, prácticas culturales y relacionamiento comunitario.
Adicionalmente, el presente documento contempla medidas ambientales destinadas a prevenir, mitigar y controlar los efectos asociados al medio humano y al uso tradicional del territorio, entre ellas control de tránsito vehicular, delimitación de áreas de intervención, señalización, coordinación con actores locales y programas de seguimiento ambiental y comunitario durante las distintas fases del Proyecto.
Finalmente, es importante indicar que el presente documento reconoce la relevancia cultural y territorial de las prácticas tradicionales señaladas por la observante, razón por la cual dichos antecedentes fueron considerados tanto en la evaluación ambiental como en el desarrollo del Proceso de Consulta Indígena, incorporándose medidas y compromisos orientados a reducir y controlar potenciales efectos sobre el sistema de vida y costumbres de la comunidad.

13.2.2.13 Observante: Comunidad Indígena Diaguita Ayllu los robles Aguadita de Tatara.
Observación: Encontrándome dentro del plazo legal, vengo en presentar observaciones el EIA Parque fotovoltaico Cristaria Solar, por encontrarnos dentro del área de influencia del proyecto, y estar cercano a rutas de trashumancia de ganado caprino utilizadas por nuestra Comunidad.
Las rutas de trashumancias cercanas e interceptadas por este proyecto corresponden a los sectores camino de Tatara, Santa rosa de Maitencillo. Por esta razón presentamos nuestra preocupación por la cantidad de proyectos dentro del sector tomando en cuenta la saturación en que nos veremos afectados en todas sus etapas, generando una sinergia de proyectos, así descartar impacto para tener la certeza que este proyecto no afectará de manera significativa a nuestro sistema de vida y costumbres.
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda aspectos relacionados con el medio humano, particularmente respecto de las rutas de trashumancia, actividades de criancería y posibles efectos acumulativos asociados a la presencia de proyectos en el territorio utilizado por la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara.

13.2.2.14 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: Las Comunidades Indígenas Diaguitas (CID) reunidas en nuestra Asociación Indígena Diaguita están situadas en el área de influencia del proyecto y desde su inicio hemos manifestado nuestra preocupación por la amenaza que éste provoca con el impacto ambiental significativo en el territorio, pasturas, áreas de recolección de yerbas medicinales, frutos silvestres y rutas de trashumancia. El proyecto impactará negativamente a los habitantes de nuestra comunidad, de calidad indígenas, y nuestro territorio ancestral, de orden material y cultural, plasmándose nuestra susceptibilidad de afectación directa, según el detalle que sigue:
- El proyecto es susceptible de afectar directamente nuestras prácticas de recolección de yerbas medicinales en el área de influencia del proyecto y sus instalaciones.
-Es susceptible de afectar directamente a nuestra trashumancia y sectores de traslado de animales.
- Es susceptible de afectar directamente a nuestras napas subterráneas (afectando nuestros derechos y estatuto hídrico, contenidos en la Ley Indígena 19253 de 1993).
- Es susceptible de afectar directamente nuestro territorio ancestral y la microfauna que mantiene el ecosistema y biodiversidad de flora y fauna en el sector
- Es susceptible de afectar directamente nuestro territorio ancestral al fenómeno del desierto florido que nosotros utilizamos en circuitos o recorridos de etnoturismo.
- Las obras seguirán interviniendo los caminos del acceso a pasturas utilizadas por nuestras familias trashumantes, en nuestro territorio ancestral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- El polvo es susceptible de afectar directamente a la calidad del aire y la contaminación visual será un impacto masivo al paisaje de valor ambiental y turístico.
- El polvo es susceptible de afectar directamente y por completo la ocurrencia de la afloración y podría acelerar el agotamiento del banco de semillas presentes en el sector, que forma parte de nuestro territorio ancestral.

Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con la eventual afectación a las prácticas de recolección de hierbas medicinales en el área de influencia del Proyecto y sus instalaciones, cabe señalar que el Proyecto evaluó los posibles efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme al artículo 7 del RSEIA. En este contexto, se reconoció la existencia de actividades tradicionales asociadas al uso de recursos naturales y prácticas de recolección desarrolladas por comunidades indígenas presentes en el territorio. Asimismo, considerando la susceptibilidad de afectación sobre dichas prácticas culturales y actividades tradicionales, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena del Proyecto, formalizado mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025.

Respecto de la susceptibilidad de afectación a la trashumancia y sectores de traslado de animales, el presente documento reconoce que en las localidades rurales de Capote, San Juan, Nicolasa, Tatara y Maitencillo predominan actividades productivas vinculadas a la ganadería, criancería y uso de áreas de pastoreo utilizadas por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y CID Luincara de Maitencillo, quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería de ganado. En consideración a ello, el Proceso de Consulta Indígena permitió la identificación, evaluación y establecimiento de medidas, compromisos ambientales y acuerdos específicos para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados.

En relación con la eventual afectación a napas subterráneas y derechos hídricos, cabe indicar que el presente documento evaluó los componentes ambientales asociados a hidrología e hidrogeología, considerando los potenciales efectos derivados de las obras y actividades del Proyecto. Asimismo, los antecedentes relativos al uso tradicional del territorio y recursos naturales por parte de comunidades indígenas fueron incorporados en el análisis de susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida y costumbres.

Respecto de la eventual afectación al territorio ancestral y a la microfauna que sustenta el ecosistema y biodiversidad del sector, se hace presente que el Proyecto ingresó al SEIA como un Estudio de Impacto Ambiental, entre otros motivos, por presentar efectos adversos significativos sobre el objeto de protección “plantas”, en su componente flora vascular y vegetación terrestre. En este contexto, el Capítulo 7 del presente documento contempla medidas de mitigación orientadas a minimizar la afectación sobre flora, vegetación y hábitat de fauna, incluyendo zonas de exclusión en quebradas emplazadas dentro del área de paneles.

En relación con la susceptibilidad de afectación al fenómeno del desierto florido y actividades de etnoturismo desarrolladas en el territorio, el presente documento reconoce que el área de influencia presenta especies en categoría de conservación y sectores cercanos al Sitio Prioritario Zona del Desierto Florido. Por tal motivo, se establecieron medidas de exclusión y resguardo de formaciones vegetacionales relevantes, destinadas a conservar sectores de importancia ecológica y proteger estructuras vegetales subterráneas en estado de latencia.

Respecto de la intervención de caminos de acceso a pasturas utilizadas por familias trashumantes, el presente documento evaluó las interacciones del Proyecto con actividades de criancería y desplazamiento ganadero presentes en el territorio. Asimismo, dichas materias fueron abordadas en el marco del Proceso de Consulta Indígena desarrollado con las comunidades indígenas del área de influencia, incorporándose medidas y compromisos asociados a tránsito, conectividad y uso territorial.

En relación con la preocupación por emisiones de polvo, calidad del aire y contaminación visual sobre el paisaje de valor ambiental y turístico, cabe señalar que estos componentes fueron evaluados ambientalmente mediante los análisis asociados a emisiones atmosféricas y paisaje, incorporándose medidas de manejo y mitigación durante las distintas fases del Proyecto, conforme a la normativa ambiental vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Finalmente, respecto de la eventual afectación sobre la ocurrencia del desierto florido y el agotamiento del banco de semillas presentes en el sector, cabe indicar que el presente documento reconoce la existencia de estructuras vegetales subterráneas en estado de latencia dentro de áreas sensibles del Proyecto, razón por la cual se establecieron medidas específicas de resguardo y exclusión destinadas a proteger dichas formaciones vegetacionales y reducir potenciales afectaciones derivadas de las obras y actividades del Proyecto, presentadas en Capitulo 7 de este documento.

13.2.2.15 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: Cabe señalar que la central del proyecto estará ubicada a metros de una de las rutas de trashumancias de invernada utilizada por la Comunidad. El proyecto intervendrá las quebradas de la zona, la que es utilizada en el traspaso de ganado en las trashumancias que se realizan en épocas de invernadas y veranadas, estos pasos son nuestra forma de mantenernos en contacto y son usados para el traslado frecuente de la Comunidad, ya que se realizan viajes para abastecer a los cabreros, con agua, mercadería, traslado de carbón, etc. El pastoreo forma parte del desarrollo productivo de la comunidad, ya que permite alimentarnos con la carne del ganado y con la venta de productos derivados. Si los animales dejan de tener espacios para alimentarse y la comunidad sigue perdiendo recursos naturales, difícilmente podríamos continuar con el legado de nuestros abuelos, ni trasmitirlo a las generaciones venideras. Actualmente, ya hay proyectos energéticos que utilizaran más de 800 hectáreas para su ejecución lo que reduce zonas de pastoreos y recolección de especies las que generan recursos económicos que han permitido mantener, difundir y mantener viva nuestra cultura. Cabe señalar que la comunidad utiliza todo el territorio para sus actividades tradicionales ya sea el pastoreo, recolección, rutas trashumancias y estas están relativamente cerca de lo propuesto por el Titular. Ancestralmente hemos utilizados los espacios afectados como invernada utilizando pasturas, vertientes y rutas del sector cercano a donde se emplazará este proyecto.
Evaluación técnica de la observación: En relación con la observación presentada, es importante señalar que el Proyecto evaluó los posibles efectos sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, particularmente respecto de actividades tradicionales asociadas a la trashumancia, criancería y uso ancestral del territorio, conforme a lo establecido en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.
En este contexto, el presente documento reconoce que en las localidades rurales de Tatara, Maitencillo y sectores aledaños se desarrollan actividades productivas vinculadas al pastoreo caprino y al desplazamiento estacional de ganado, incluyendo rutas de trashumancia utilizadas históricamente por comunidades indígenas de la comuna de Freirina. Asimismo, se identificó que dichas actividades se encuentran asociadas al uso de quebradas, pasturas, vertientes y sectores de tránsito utilizados para labores de abastecimiento, manejo de animales y conectividad territorial. Predominan actividades productivas vinculadas a la ganadería, criancería y uso de áreas de pastoreo utilizadas por comunidades indígenas como CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, CID Chipasse Ta Tatara y CID Luincara de Maitencillo, quienes desarrollan prácticas tradicionales de trashumancia y criancería de ganado.
Respecto de la intervención de quebradas y áreas cercanas a rutas de trashumancia, cabe indicar que el Proyecto incorporó en su evaluación ambiental el análisis de las dinámicas de movilidad y ocupación territorial presentes en el área de influencia del medio humano. En consideración a ello, se contemplaron medidas orientadas a mantener la conectividad local y reducir interferencias sobre actividades tradicionales, incluyendo medidas de señalización, coordinación territorial, control de tránsito y delimitación de áreas de intervención durante las distintas fases del Proyecto. Asimismo, el presente documento reconoce que las comunidades indígenas presentes en el territorio desarrollan prácticas tradicionales de criancería y trashumancias vinculadas al aprovechamiento de recursos naturales y áreas de pastoreo. En atención a la susceptibilidad de afectación sobre dichas prácticas y sistemas de vida, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena del Proyecto, formalizado mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025, proceso en el cual participaron las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia del medio humano. Dicho proceso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

permitió identificar, evaluar y acordar medidas, compromisos ambientales y acciones de seguimiento específicas respecto de las potenciales afectaciones asociadas al tránsito ganadero, uso territorial y actividades tradicionales desarrolladas por las comunidades.
En relación con la preocupación asociada a la disminución de superficies de pastoreo y recolección producto de la presencia de otros proyectos energéticos en el territorio, el presente documento incorporó el análisis de impactos acumulativos y sinérgicos, considerando proyectos existentes y evaluados ambientalmente en el área. En este contexto, se analizaron potenciales efectos sobre componentes ambientales y sobre actividades productivas y tradicionales desarrolladas por comunidades locales e indígenas, incluyendo el uso de áreas de pastoreo, recolección y desplazamiento territorial.
Por otra parte, respecto de la intervención sobre sectores con relevancia ecológica y vegetacional, el Proyecto contempla medidas de mitigación orientadas a resguardar áreas sensibles dentro del área de emplazamiento, incluyendo zonas de exclusión en quebradas con presencia de vegetación nativa y especies de interés para la biodiversidad local. Estas medidas buscan minimizar la alteración de hábitats y reducir potenciales efectos sobre componentes ecológicos relevantes del territorio, presentadas en el Capítulo 7 de este documento.

Finalmente, cabe señalar que los antecedentes aportados por la observante relativos al uso ancestral del territorio, rutas de trashumancia, utilización de pasturas y vertientes, fueron considerados tanto en la evaluación ambiental como en el desarrollo del Proceso de Consulta Indígena, incorporándose medidas y compromisos destinados a reducir y controlar potenciales afectaciones sobre las prácticas tradicionales y sistemas de vida de las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto.

13.2.2.16 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: El proyecto estará cerca de Cerros, que han sido ancestralmente puntos de referencia para nuestro pueblo.
Evaluación técnica de la observación: En relación con la observación presentada, cabe señalar que el presente documento consideró dentro de la evaluación ambiental los componentes paisaje, medio humano y patrimonio cultural, incorporando antecedentes relativos al uso y valoración territorial desarrollados por las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto.
En este contexto, se reconoce que determinados elementos geográficos del territorio, tales como cerros, quebradas y sectores altos, pueden constituir referencias espaciales y territoriales utilizadas históricamente por comunidades indígenas y habitantes rurales de la comuna de Freirina, particularmente en actividades asociadas a trashumancia, desplazamiento y ocupación tradicional del territorio.
Asimismo, el análisis del medio humano incorporó antecedentes relacionados con prácticas culturales, formas de ocupación territorial y uso tradicional del espacio por parte de comunidades indígenas presentes en el área de influencia. En atención a la susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida y costumbres, el Proyecto fue sometido a un Proceso de Consulta Indígena, formalizado mediante Resolución Exenta N.°20250310182, de fecha 13 de mayo de 2025, instancia en la cual se abordaron materias asociadas al uso cultural y territorial del entorno donde se emplaza el Proyecto.
Por otra parte, el componente paisaje fue evaluado considerando la presencia de receptores sensibles, la calidad visual del entorno y la relación del Proyecto con elementos relevantes del territorio. En este sentido, el análisis contempló la localización de las obras respecto del relieve y unidades geomorfológicas presentes en el área de influencia, así como los potenciales efectos visuales derivados de las distintas fases del Proyecto.
Finalmente, cabe indicar que los antecedentes aportados por la observante respecto del valor referencial y territorial de los cerros presentes en el sector fueron considerados en el marco de la evaluación ambiental y del Proceso de Consulta Indígena, incorporándose medidas, compromisos y acciones de seguimiento orientadas a abordar las potenciales afectaciones sobre el uso tradicional y cultural del territorio por parte de las comunidades indígenas involucradas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

13.2.2.17 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: Se verá intervenido el sector de pastaje para ganado caprino, equino y también sectores de recolección de frutos como la algarrobilla, la que es utilizada para trabajos de teñido de lana, también es utilizada en el trueque de artesanías con otras comunidades. Además, serán intervenidos y contaminados espacios utilizados para la recolección de yerbas medicinales, las que se complementan con yerbas naturales producidas dentro de la comunidad y que permiten la transmisión de conocimientos ancestrales en el uso y cuidado de estas a niños y adultos de la Comunidad.
Evaluación técnica de la observación: En relación con la observación presentada, cabe señalar que el presente documento evaluó los posibles efectos del Proyecto sobre las actividades tradicionales desarrolladas en el territorio, particularmente aquellas vinculadas al pastoreo caprino y equino, recolección de especies vegetales y uso cultural de recursos naturales por parte de comunidades indígenas presentes en el área de influencia del medio humano.

En este contexto, el análisis ambiental reconoció la existencia de actividades de criancería, trashumancia y recolección desarrolladas históricamente en sectores rurales de la comuna de Freirina, incluyendo prácticas asociadas al aprovechamiento de especies vegetales utilizadas con fines medicinales, artesanales y de intercambio tradicional entre comunidades. Asimismo, se identificó que dichas actividades forman parte de las dinámicas culturales y productivas desarrolladas por la CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la CID Chipasse Ta Tatara y la Comunidad Indígena Luincara de Maitencillo.
Respecto de la preocupación asociada a la intervención de áreas de pastaje y sectores de recolección, cabe indicar que el presente documento incorporó el análisis de susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, conforme al artículo 7 del Reglamento del SEIA. En atención a ello, se reconoció la existencia de prácticas tradicionales asociadas al uso de recursos naturales, incluyendo sectores utilizados para pastoreo, desplazamiento ganadero y recolección de especies vegetales con fines medicinales y culturales.
Asimismo, considerando la susceptibilidad de afectación sobre dichas prácticas y actividades tradicionales, se desarrolló un Proceso de Consulta Indígena con las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto, instancia en la cual se abordaron materias relacionadas con el uso tradicional del territorio, actividades de trashumancia, recolección y aprovechamiento de recursos naturales. En dicho proceso se identificaron medidas, compromisos ambientales y acciones de seguimiento destinadas a abordar potenciales afectaciones sobre las prácticas tradicionales desarrolladas por las comunidades involucradas.
Por otra parte, el Capítulo 7 del presente documento contempla medidas orientadas a minimizar la afectación sobre flora y vegetación nativa, incluyendo zonas de exclusión en quebradas y sectores ambientalmente sensibles, además de medidas de manejo ambiental destinadas a reducir emisiones de polvo, tránsito fuera de ruta e intervenciones innecesarias sobre áreas con presencia de vegetación característica del territorio.
Finalmente, cabe señalar que los antecedentes aportados por la observante respecto del uso tradicional de especies vegetales para fines medicinales, teñido de lana, intercambio cultural y transmisión de conocimientos ancestrales fueron considerados en la evaluación ambiental y en el desarrollo del Proceso de Consulta Indígena, incorporándose medidas y compromisos orientados a reducir y controlar potenciales afectaciones sobre las actividades tradicionales y sistemas de vida de las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto.

13.2.2.18 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: Nuestra Asociación fue constituida formalmente en el año 2019, pero habita y usa el territorio ancestralmente en actividades de ganadería caprina, recolección de frutos silvestres, yerbas medicinales y usa actualmente sus rutas de trashumancia, manteniendo viva sus tradiciones y costumbres que forman parte de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

la cultura del pueblo diaguita. El uso y el valor que representa nuestro territorio ancestral es vital para nuestra Comunidad, porque es parte de la cosmovisión del pueblo la que está ligada a la tierra y a todos los recursos naturales que esta pueda entregarnos y es la única forma que permite la sustentabilidad cultural, espiritual y económica desarrollado por nuestros ancestros y la Comunidad en general.
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con la observación presentada, cabe señalar que el presente documento reconoció la existencia de actividades tradicionales desarrolladas históricamente por comunidades indígenas de la comuna de Freirina, vinculadas a la ganadería caprina, trashumancia, recolección de especies vegetales y uso cultural del territorio. En este contexto, el análisis del medio humano incorporó antecedentes relativos a las dinámicas de ocupación territorial, prácticas productivas y formas de uso tradicional desarrolladas por la CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la CID Chipasse Ta Tatara y la Comunidad Indígena Luincara.

Asimismo, el presente documento consideró que las prácticas de criancería, recolección y desplazamiento territorial forman parte de los sistemas de vida y costumbres asociados a las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del Proyecto, incluyendo aspectos vinculados al uso de rutas de trashumancia, aprovechamiento de recursos naturales y transmisión intergeneracional de conocimientos y prácticas culturales. En atención a la susceptibilidad de afectación sobre dichos sistemas de vida y prácticas tradicionales, el Proyecto fue sometido a un Proceso de Consulta Indígena con las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia del medio humano, instancia en la cual se abordaron materias relacionadas con el uso cultural del territorio, actividades tradicionales y formas de ocupación territorial desarrolladas por las comunidades participantes.
En este contexto, el proceso permitió identificar, evaluar y acordar medidas, compromisos ambientales y acciones de seguimiento destinadas a abordar potenciales afectaciones sobre las prácticas tradicionales y culturales de las comunidades indígenas involucradas. Los acuerdos y medidas comprometidas se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena y reflejados en el Capítulo 7 del presente documento, denominado “Medidas de mitigación, reparación y compensación”.
Por otra parte, el presente documento reconoce la relevancia territorial, cultural y simbólica que posee el territorio para las comunidades indígenas presentes en el área de influencia, considerando que las actividades de trashumancia, criancería, recolección y uso de recursos naturales forman parte de prácticas tradicionales asociadas a la identidad cultural y formas de vida desarrolladas históricamente en el territorio.

13.2.2.19 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: En la Consulta Indígena que solicitamos y se debe iniciar y en la que solicitamos participar por la presente, debe prevalecer el artículo 13 del convenio de la OIT, la noción de que nuestro territorio cubre la totalidad de hábitat de la región que ocupamos tradicionalmente del territorio Diaguita, siendo la zona de emplazamiento del proyecto, tierra indígena diaguita no inscrita.
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con la observación presentada, cabe señalar que el presente documento consideró la existencia de comunidades indígenas diaguitas presentes en el área de influencia del medio humano, incorporando antecedentes relativos al uso tradicional del territorio, prácticas culturales, actividades de trashumancia y formas de ocupación territorial desarrolladas históricamente por dichas comunidades. En este contexto, el análisis ambiental reconoció que las comunidades indígenas de la comuna de Freirina, particularmente la CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la CID Chipasse Ta Tatara y la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Comunidad Indígena Luincara, mantienen vínculos territoriales asociados al desarrollo de actividades de criancería, recolección y desplazamiento estacional en sectores próximos al emplazamiento del Proyecto.
Asimismo, en atención a la susceptibilidad de afectación sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, se dio inicio al Proceso de Consulta Indígena del Proyecto, conforme a lo establecido en el Convenio N°169 de la OIT y en la normativa ambiental vigente. Dicho proceso constituyó una instancia formal de diálogo y participación con las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia, permitiendo abordar materias relacionadas con el uso tradicional del territorio, prácticas culturales y potenciales afectaciones derivadas de las distintas etapas del Proyecto.
En este sentido, el Proceso de Consulta Indígena permitió identificar, evaluar y acordar medidas, compromisos ambientales y acciones de seguimiento específicas para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) potencialmente afectados. Los acuerdos alcanzados y medidas comprometidas por el Titular se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena y reflejados en el Capítulo 7 del presente documento, denominado “Medidas de mitigación, reparación y compensación”.
Por otra parte, cabe indicar que la evaluación ambiental del Proyecto consideró antecedentes relativos a la ocupación y uso tradicional del territorio por parte de las comunidades indígenas presentes en el área de influencia, incluyendo actividades vinculadas al pastoreo, trashumancia, recolección y utilización de recursos naturales. En este contexto, dichos antecedentes fueron incorporados en el análisis asociado al artículo 7 del Reglamento del SEIA, relativo a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

13.2.2.20 Observante: Gilberto Ramírez Correa.
Observación: Debido a que la central se encuentra próxima a la población y el trabajo de esta será nocturno, esto terminará con la tranquilidad nocturna ya sea para nosotros y los animales, porque su sensibilidad auditiva es mayor que la del ser humano y sus interpretaciones le son tan indispensables para su seguridad. (Detectan pisadas, ruedas, silbatos, voces, tormentas antes que nosotros)
Evaluación técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, la línea de base y los posibles impactos ambientales. En relación con la observación presentada, cabe señalar que el presente documento evaluó los potenciales impactos asociados a emisiones de ruido y tránsito vehicular durante las distintas fases del Proyecto, considerando tanto receptores humanos como las actividades productivas desarrolladas en el área de influencia del medio humano.
En este contexto, el análisis ambiental incorporó antecedentes relativos a la presencia de actividades de criancería y pastoreo desarrolladas por habitantes y comunidades indígenas de la comuna de Freirina, particularmente aquellas asociadas a la CID Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la CID Chipasse Ta Tatara y la Comunidad Indígena Luincara, quienes desarrollan prácticas tradicionales vinculadas a la trashumancia y manejo de ganado caprino y equino.
Respecto de la preocupación asociada a posibles alteraciones sobre la tranquilidad nocturna y el comportamiento de animales utilizados en actividades de pastoreo y criancería, cabe indicar que el Proyecto incorporó la evaluación de emisiones de ruido conforme a la normativa ambiental vigente, considerando la localización de receptores sensibles y las características operacionales de las distintas etapas del Proyecto. Asimismo, se contemplan medidas de control operacional orientadas a minimizar potenciales molestias derivadas del funcionamiento de equipos, circulación vehicular y ejecución de obras durante la fase de construcción. Por otra parte, el análisis asociado a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos consideró las actividades tradicionales desarrolladas en el territorio, incluyendo aquellas relacionadas con el manejo de ganado y desplazamientos asociados a labores de criancería. En atención a la susceptibilidad de afectación sobre dichas prácticas tradicionales, el Proyecto fue sometido a un Proceso de Consulta Indígena con las comunidades indígenas presentes en el área de influencia del medio humano, instancia en la cual se abordaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

materias relacionadas con las dinámicas territoriales y actividades productivas desarrolladas por las comunidades participantes. En este contexto, el Proceso de Consulta Indígena permitió identificar y acordar medidas, compromisos ambientales y acciones de seguimiento destinadas a abordar potenciales afectaciones sobre las actividades tradicionales y sistemas de vida de las comunidades indígenas involucradas. Los acuerdos y medidas comprometidas se encuentran contenidos en los respectivos Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena y reflejados en el Capítulo 7 del presente documento, denominado “Medidas de mitigación, reparación y compensación”.

Proceso de Consulta a los Pueblos Indígenas

El Proceso de Consulta Indígena Desarrollado se inició mediante la Resolución N°20250310182 de fecha 13 de mayo 2025 que resuelve el inicio de un proceso de consulta a pueblos indígenas (en adelante, “PCPI”) en el proceso de evaluación ambiental del EIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Cristaria Solar”.

Este se realizó a través de un proceso de buena fe, que contempló mecanismos apropiados según las características socioculturales particulares de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento, de modo tal que éstos pudieron participar de manera informada.

El Proceso de Consulta Indígena Desarrollado, se llevó a cabo con 3 GHPPI Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara y la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo, que se encuentran dentro del área de influencia y son susceptibles de ser afectados directamente.

En el marco de la ejecución del “Acta de Acuerdo Metodológico”, se llevaron a cabo “3” y “4” reuniones de análisis conjunto, destinadas a evaluar los impactos del Proyecto y las medidas propuestas por el Titular, con el propósito de alcanzar acuerdos o lograr el consentimiento de las comunidades involucradas. Lo anterior consta en los Informes Finales del Proceso de Consulta Indígena (PCPI), publicados en la pestaña “Proceso de Consulta Indígena” del expediente electrónico del Proyecto. Asimismo, con las tres Comunidades Indígenas Diaguitas ubicadas dentro del área de influencia y susceptibles de ser afectadas directamente la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara y la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo se desarrolló una misma calendarización de reuniones.

Que, con fecha 20 de abril de 2026, el Servicio de Evaluación Ambiental, representado por su Directora, Verónica Ossandón Pizarro; las Comunidades Indígenas Diaguitas Chipasse Ta Tatara, Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Luincara de Maitencillo, representadas por sus respectivas directivas; y el Titular del Proyecto, representado legalmente por Rafael Albarrán Martínez, cuando fue requerido, suscribieron el “Protocolo de Acuerdo Final” del PCPI. Lo anterior consta en la publicación efectuada en el expediente de evaluación del Proyecto, con fecha 20 de abril de 2026, correspondiente al documento denominado “Protocolo de Acuerdo Final”.

ACUERDOS

Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas, Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara y Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores.

Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita, Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara y Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral.

Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo, Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo.

DESACUERDOS

Las Comunidades Indígenas Diaguitas Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara, Chipasse Ta Tatara y Luincara de Maitencillo solicitaron mantener bajo confidencialidad las actas, listas de asistencia y demás antecedentes generados durante el proceso de consulta indígena, autorizando únicamente la publicación del Acta de Acuerdo Metodológico y del Protocolo de Acuerdo Final, fundándose en el Convenio N°169 de la OIT, la Ley N°20.285 y el instructivo del SEA.
No obstante, el SEA Región de Atacama rechazó incorporar una cláusula de confidencialidad, argumentando el carácter público y transparente del proceso, pese a que las comunidades sostuvieron que la normativa aplicable permite este tipo de acuerdos.
Aun manifestando su desacuerdo con dicha interpretación, las comunidades decidieron continuar participando en el proceso, reservándose el derecho de recurrir a la Contraloría General de la República para revisar la legalidad de la decisión adoptada por el SEA.

El proceso concluyó con la Resolución de Término de Consulta Indígena, oficializada a través de la Resolución Exenta N.°20260310191 de fecha 19 de mayo de 2026. Toda la información relevante se encuentra disponible en el expediente electrónico del proyecto, en la sección "Consulta Indígena".

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Atacama, recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Cristaria Solar 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, Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

15. 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD y Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

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	actividad, específicamente Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad.
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 no dieron 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 88 – 6.1.2. Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 92 – 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 95

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	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 : – 6.2.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 97 – 6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 104 – 6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 120 – 6.2.4. Sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 122 – 6.2.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 125 – 6.2.6. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 128
g) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 7.1. Medida 1: MM-01. Zonas de Exclusión (Quebradas). 132 – 7.2. Medida 2: MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de Eriosyce tuberculosa. 134 – 7.3. Medida 3: MC-01. Compensación de Biodiversidad. 137 – 7.4. Medida 4: MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles. 144 – 7.5. MC-02: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 146 – 7.6. MC-03 Medida: Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara. 150 – 7.7. MC-04: Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores. 157

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	– 7.8. MC-05 Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita. 160 – 7.9. MC-06: Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara. 165 – 7.10. MC-07 Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral. 169 – 7.11. MC-08: Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 171 – 7.12. MC-09: Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo. 176
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 por causas naturales (sismos y/o terremotos). – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia por condiciones climatológicas adversas que implique la activación del sistema de quebradas por eventos extremos de precipitación con posibilidad de remociones en masa. – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia asociado al transporte, manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL), combustible y/o residuos peligrosos (RESPEL) con posible contaminación de suelos. – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia por incendios. – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia de accidentes con fauna silvestre. – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia de colisión y electrocución de avifauna y quirópteros con la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LAT) del Proyecto. – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables por almacenamiento de Residuos Sólidos Domésticos (RSD). – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia de emisión de olores desagradables desde los sistemas de tratamiento de aguas servidas (plantas de tratamiento de aguas servidas). – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia por derrame aguas servidas. – Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia relacionados con el sector de almacenamiento BESS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

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: – 9.1. Seguimiento 1: Medida 1 MM-01. Zonas de Exclusión (quebradas). 204 – 9.2. Seguimiento 2: Medida 2 MM-02. Segregación de área para mantención de ejemplares de Eriosyce tuberculosa.206 – 9.3. Seguimiento 3: Medida 3 MC-01. Compensación de Biodiversidad. 209 – 9.4. Seguimiento 4: Medida 4 MM-03. Instalación de Barreras Acústicas Móviles. 214 – 9.5. Seguimiento 5 Medida Apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las actividades tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara - Diseño Construcción y Habilitación del Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita 215 – 9.6. Seguimiento 6 Medida Realización de un Documental y Mapa en Relieve (Tipo maqueta 3D) del Territorio de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara 216 – 9.7. Seguimiento 7 Medida Plan de Apoyo a la Práctica Trashumante vinculada al Pastoreo de Ganado Caprino realizado por la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara mediante la entrega de forraje y granos para el ganado, perro pastores y aves de corral. 216 – 9.8. Seguimiento 8 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 217 – 9.9. Seguimiento 9 Medida Diseño de Arquitectura Centro de Rescate de Tradiciones Diaguita de la Comunidad Indígena Diaguita Luincara de Maitencillo. 218 – 9.10. Seguimiento 10 Medida Apoyo al Desarrollo y Fortalecimiento de las Prácticas Tradicionales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllú Los Robles Aguadita de Tatara mediante la Adquisición de un Predio y Derechos de Aprovechamiento de Aguas. 218 – 9.11. Seguimiento 11 Medida Diseño Arquitectónico Centro de Rescate de Tradiciones Ancestrales de la Comunidad Indígena Diaguita Ayllu Los Robles Agüadita de Tatara. 219 – 9.12. Seguimiento 12 Medida Entrega de Forraje y Alimentos para Ganado y Perros Pastores. 219

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

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 Decreto N° 2932/2009, Promulga Plan Regulador de Freirina, Ilustre Municipalidad de Freirina. – Tabla 10.1.2 Decreto N° 47/1992, Fija el Nuevo Texto de la Ordenanza General de La Ley general de Urbanismo y Construcciones, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. – Tabla 10.2.1 D.S. N° 144/61, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. – Tabla 10.2.2 D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 10.2.3 D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. – Tabla 10.2.4 D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas. – Tabla 10.2.5 D.S. N° 138/2005, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica. – Tabla 10.2.6 D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. – Tabla 10.2.7 D.S. N° 1/2022, del Ministerio del Medio Ambiente. 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 10.2.8 D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº146, de 1997, del MINSEGPRES. – Tabla 10.2.9 D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud. Código Sanitario. – Tabla 10.2.10 Ley N° 20.920/2016, del Ministerio de Medio Ambiente. Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. – Tabla 10.2.11 D.S. N° 148/2004, del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. – Tabla 10.2.12 D.S. N° 43/2016, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 10.3.1 Ley N° 20.283/2008, del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	– Tabla 10.3.2 D.S. N° 68/2009, del Ministerio de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. – Tabla 10.3.3 Ley Nº 19.473 que sustituye texto de la Ley Nº 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil, del Ministerio de Agricultura. – Tabla 10.3.4 Ley N° 17.288/1979, del Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 10.3.5 D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. – Tabla 10.3.6 Decreto N° 430/1991 "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	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 tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del RSEIA. – 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. – Tabla 11.1.3 Permiso para la construcción, reparación, 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. – Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del RSEIA. – Tabla 11.1.5 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del RSEIA. – Tabla 11.1.6 Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del RSEIA. – Tabla 11.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA. – Tabla 11.1.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA. – Tabla 11.1.9 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

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: – 12.1.1. Capacitación y educación ambiental a trabajadores respecto al cuidado y conservación de especies vegetales. 251 – 12.1.2. Recolección de semillas de la especie Eriosyce tuberculosa. 253 – 12.1.3. Colaboración con la academia en la investigación científica en el género Eriosyce. 254 – 12.1.4. Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna silvestre presente el área de influencia del Proyecto. 256 – 12.1.5. Protocolo en caso de accidente, atropello o incidente con fauna silvestre/ganado. 257 – 12.1.6. Instalación de dispositivos anticolisión/disuasores de vuelto en LAT (Cruce de la Quebrada del Río Huasco) y seguimiento. 260 – 12.1.7. Monitoreo de la especie Lama guanicoe (guanaco). 262 – 12.1.8. Implementación de señalética vehicular para la especie Lama guanicoe. 264 – 12.1.9. Plan de perturbación controlada para fauna vertebrada terrestre. 266 – 12.1.10. Aplicación de disuasión pasiva a la especie Lama guanicoe. 270 – 12.1.11. Detención de actividades de construcción ante observación de pariciones de hembras de la especie Lama guanicoe. 272 – 12.1.12. Revegetación con Especies Nativas Asociadas al Hábitat del Guanaco (Lama guanicoe). 274 – 12.1.13. Identificación y caracterización de poblaciones de Guanaco (Lama guanicoe). 275 – 12.1.14. Marcaje de individuos e implementación de Plan de seguimiento de Lama guanicoe. 277 – 12.1.15. Jornadas de esterilización y control sanitario de perros asilvestrados. 278 – 12.1.16. Apoyo a la conservación de Lama guanicoe en el Parque Nacional Llanos de Challe. 280 – 12.1.17. Charlas de inducción a trabajadores sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de influencia del Proyecto. 282 – 12.1.18. Monitoreo arqueológico permanente. 284 – 12.1.19. Monitoreo paleontológico permanente. 286 – 12.1.20. Protocolo ante hallazgo paleontológico no previsto. 287 – 12.1.21. Implementación de cercos perimetrales para monumentos arqueológicos no rescatados. 289

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

- 12.1.22. Divulgación y Educación Arqueológica. 290
- 12.1.23. Humectación de caminos internos, frentes de trabajo y camino de acceso al Proyecto. 291
- 12.1.24. Implementación de barreras acústicas móviles y restricción de maquinaria para receptores humanos R12 y R13. 292
- 12.1.25. Monitoreo periódico de ruido en receptores humanos R12 y R13. 294
- 12.1.26. Restricción horaria de transporte de carga en Ruta C-46. 296
- 12.1.27. Implementación de señaléticas de identificación de vehículos utilizados para el Proyecto. 297
- 12.1.28. Implementación de monolitos informativos para el Desierto Florido en la comuna de Freirina. 298
- 12.1.29. Implementación de señalética vial en rutas patrimoniales del Proyecto. 300
- 12.1.30. Capacitación a cuerpo bomberos de la comuna de Freirina sobre centrales BESS y entrega de insumos. 301
- 12.1.31. Sistema de información y consultas del Proyecto. 301
- 12.1.32. Apertura de plazas para prácticas profesionales. 303
- 12.1.33. Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía. 304
- 12.1.34. Visitas guiadas proceso constructivo y generación de energía. 305
- 12.1.35. Boletín informativo mensual de avance de la fase de construcción, actividades de mantención durante fase de operación y avance de fase de cierre del Proyecto. 306
- 12.1.36. Generación de instancias de contratación de mano de obra local – Fases de construcción y cierre 307
- 12.1.37. Monitoreo participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (1) 309
- 12.1.38. Monitoreo Participativo de las actividades constructivas y el resguardo del entorno (2) 310
- 12.1.39. Coordinación y comunicación de avance de frentes de trabajo y uso de caminos para prevenir y resguardar la práctica trashumante (circulación y transito) en el territorio 311
- 12.1.40. Entrega de KIT Fotovoltaicos para producción de energía eléctrica de origen domiciliario para las Comunidades Indígenas Diaguita Ayllu Los Robles Aguadita de Tatara y Chipasse Ta Tatara 312
- 12.1.41. Entrega de Entrega de un KIT de Sistema Solar Térmico para producción de agua caliente sanitaria de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197

	origen domiciliario para la Comunidad Indígena Diaguita Luincara 314 – 12.1.42. Plan de Relacionamiento comunitario diversos crianceros del área de influencia 315 – 12.1.43. Plan de Relacionamiento comunitario diversas organizaciones sociales 319 – 12.1.44. Entrega de Equipamiento para optimización de labores agrícolas comunidad Indígena Chipasse Ta Coa 321 – 12.1.45. Jornada de puertas abiertas en actividades de relocalización 322 – 12.1.46. Coordinación Construcción Torre T22 con Junta de Vecinos hacienda Atacama 323 – 12.1.47. Contratación de profesionales especialistas para el resguardo del Patrimonio cultural y Biodiversidad - Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco 324 – 12.1.48. Entrega de Equipamiento y otros para resguardo Asociación Indígena del Pueblo Diaguita por la Biodiversidad alimentaria territorial y patrimonial de la Provincia del Guasco 325
	La información de la referencia se encuentra en el punto 12.2 de este documento relativas a las condiciones o exigencias:

JES/BET

Firmado Digitalmente por Verónica Ossandón Pizarro
Fecha: 20-05-2026 17:01:54:798 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: RUF

<FIRMA_DIREC>
Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Secretaria Comisión de Evaluación
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

i

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2168542197