

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PARQUE SOLAR PARRAL”**

ÍNDICE

Nº: 20240710991

Talca, 01 de Julio del 2024

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
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	10
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	11
3.3.1.	Con relación a la DIA	11
3.3.2.	Con relación a la Adenda	11
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	12
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	12
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas ...	12
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	12
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	13
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	14
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	14
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	14
3.7.1.	Con relación a la DIA	14
3.7.2.	Con relación a la Adenda	15
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	15
4.2.	Partes y obras del proyecto	18
4.3.	Acciones del proyecto	42
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	43
4.5.	Mano de obra	43
4.6.	Fase de construcción	44
4.6.1.	Partes, obras y acciones	44
4.6.2.	Suministros básicos.....	50
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	57
4.6.4.	Emisiones y efluentes	60
4.6.5.	Residuos	64
4.7.	Fase de operación.....	65
4.7.1.	Partes obras y acciones	66
4.7.2.	Suministros básicos.....	68
4.7.3.	Productos generados.....	69

4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	70
4.7.5.	Emisiones y efluentes	70
4.7.6.	Residuos	73
4.8.	Fase de cierre	74
4.8.1.	Partes, obras y acciones	74
4.8.2.	Suministros básicos.....	76
4.8.3.	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	78
4.8.4.	Emisiones y efluentes	78
4.8.5.	Residuos	81
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	82
5.1.	Salud de la población.....	82
5.2.	Recursos naturales renovables	82
5.2.1.	Suelo	82
5.2.2.	Agua.....	82
5.2.3.	Biota.....	83
5.3.	Valor paisajístico y turístico	83
5.4.	Patrimonio cultural	83
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	84
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	84
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.....	100
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	122
6.4.	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.....	126
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	128
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	131
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	133
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	133
7.1.1.	Riesgo o contingencia [Sismo]	134
7.1.2.	Riesgo o contingencia [Ocurriencia de Eventos Climáticos Extremos]	135
7.1.3.	Riesgo o contingencia [Inundaciones].....	138
7.1.4.	Riesgo o contingencia [Incendio].....	139
7.1.5.	Riesgo o contingencia [Incendio forestal].....	141
7.1.6.	Riesgo o contingencia [Afloramiento de agua y/o intersección de la napa]	152
7.1.7.	Riesgo o contingencia [Hallazgos tipo cultural arqueológico y/o paleontológico terrestre].....	154
7.1.8.	Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas]	156
7.1.9.	Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y/o residuos no peligrosos en aguas superficiales]	160
7.1.10.	Riesgo o contingencia [Mal funcionamiento de la PTAS]	164

7.1.11.	Riesgo o contingencia [Atropello de fauna]	165
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	166
8.1.	Normas ambientales de carácter general	166
8.1.1.	Norma [D.S. N°31/13, MMA]	166
8.1.2.	Norma [D.S. N°30/13, SMA]	167
8.1.3.	Norma [R.E. N°1.518/13, MMA]	167
8.1.4.	Norma [D.S. N°1/13, MMA]	168
8.1.5.	Norma [R.E. N° 144/20, MMA]	168
8.1.6.	Norma [R.E. N°223/15, MMA]	169
8.1.7.	Norma [R.E. N°885/16, SMA]	169
8.1.8.	Norma [R.E. N°1.610 /18, MMA]	170
8.1.9.	Norma [D.F.L N°458/1975, Ministerio de Justicia]	170
8.1.10.	Norma [D.S. N°47/92, MINVU]	171
8.1.11.	Norma [Ley N°21.455, MMA]	171
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	172
8.2.1.	Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL]	172
8.2.2.	Norma [D.S. N°54/94, MTT]	173
8.2.3.	Norma [D.S. N°4/94, MTT]	173
8.2.4.	Norma [D.S. N°211/91, MTT]	174
8.2.5.	Norma [D.S. N°75, MTT]	174
8.2.6.	Norma [D.S. N°47/92, MINVU]	175
8.2.7.	Norma [D.S. N°138/05, MINSAL]	176
8.2.8.	Norma [D.S. N°279/83, MINSAL]	176
8.2.9.	Norma [D.S. N°7/21, MMA]	176
8.2.10.	Norma [D.S. N°38/11, MMA]	177
8.2.11.	Norma [D.S. N°47/92, MINVU]	178
8.2.12.	Norma [D.F.L. N°725/67, MINSAL]	178
8.2.13.	Norma [D.S. N°735/69, MINSAL]	179
8.2.14.	Norma [D.F.L. N°1.122/89, Ministerio de Justicia]	180
8.2.15.	Norma [Ley N°18.892/89, MINECON]	180
8.2.16.	Norma [D.F.L. N°1/89, MINSAL]	181
8.2.17.	Norma [D.S. N°1/2013, MMA]	182
8.2.18.	Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL]	183
8.2.19.	Norma [D.S. N°594/1999, MINSAL]	184
8.2.20.	Norma [D.S. N°148/03, MINSAL]	184
8.2.21.	Norma [Ley 20.920, MMA]	185
8.2.22.	Norma [Ley 20.879/15, MINTRATEL]	186
8.2.23.	Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL]	186
8.2.24.	Norma [D.S. N°160/2009, MINECON]	187
8.2.25.	Norma [D.S. N°43/205, MINSAL]	188
8.2.26.	Norma [D.S. N°298/1994, MINTRATEL]	188
8.2.27.	Norma [D.F.L. N°850/98, MOP]	189
8.2.28.	Norma [D.S. N°158/80, MOP]	190

8.2.29.	Norma [D.S. N°200/93, MOP]	190
8.2.30.	Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL]	191
8.2.31.	Norma [Ley N°16.744, Ministerio del Trabajo y Previsión Social].....	191
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	192
8.3.1.	Norma [Ley 20.283/08, MINAGRI]	192
8.3.2.	Norma [Decreto N°93/09, MINAGRI].....	193
8.3.3.	Norma [D.S. N°29/12, MMA].....	193
8.3.4.	Norma [Ley N°17.288/70, MINEDUC].....	195
8.3.5.	Norma [D.S. N°484/90, MINEDUC]	196
8.3.6.	Norma [Ley N°19.473/96, MINAGRI]	196
8.3.7.	Norma [D.S. N°5/98, MINAGRI]	198
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	199
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	199
9.1.1.	Permiso Ambiental Sectorial 119.....	199
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	200
9.2.1.	Permiso Ambiental Sectorial 138.....	200
9.2.2.	Permiso Ambiental Sectorial 140.....	201
9.2.3.	Permiso Ambiental Sectorial 142.....	202
9.2.4.	Permiso Ambiental Sectorial 146.....	203
9.2.5.	Permiso Ambiental Sectorial 148.....	204
9.2.6.	Permiso Ambiental Sectorial 156.....	206
9.2.7.	Permiso Ambiental Sectorial 160.....	209
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	210
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	210
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados]	210
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario [Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima]	213
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de ruido en receptores sensibles].....	214
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de carcasas de aves en LAT]	216
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario [Plan de Perturbación Controlada de reptiles]	221
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario [Capacitación al personal respecto de la flora y fauna nativa]	226
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario [Eliminación de individuos de <i>Rubus ulmifolius</i> de formaciones vegetales con <i>Crinodendron pataguna</i>].....	228
10.1.8.	Compromiso ambiental voluntario [Protección a especies endémicas presentes en áreas aledañas a partes u obras del Proyecto y de las dos unidades homogéneas de vegetación pradera húmeda]	231
10.1.9.	Compromiso ambiental voluntario [Protección de Elementos Patrimoniales].....	236
10.1.10.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico Permanente]	237
10.1.11.	Compromiso ambiental voluntario [Inducciones sobre Patrimonio Arqueológico]	238
10.1.12.	Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual en sectores con baja o nula visibilidad]	239
10.1.13.	Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual áreas de reforestación]	241
10.1.14.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo paleontológico permanente en movimientos de tierra]	242
10.1.15.	Compromiso ambiental voluntario [Charlas de inducción paleontológica a trabajadores].....	243

10.1.16.	Compromiso ambiental voluntario [Relacionamiento comunitario permanente durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto]	244
10.1.17.	Compromiso ambiental voluntario [Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad] 246	
10.1.18.	Compromiso ambiental voluntario [Fomento de la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales] 247	
10.1.19.	Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo limnológico].....	248
10.1.20.	Compromiso ambiental voluntario [Envío listado empresa proveedora de hormigón].....	251
10.2.	Condiciones o exigencias	252
10.2.1.	Condición o exigencia [Relacionada monitoreo de RR.NN y biodiversidad].....	252
10.2.2.	Condición o exigencia [Relacionada CAV Patagua]	252
10.3.	Otras consideraciones	254
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	255
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	302
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	303

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE SOLAR PARRAL”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Parral Solar Spa
RUT	77.248.618-9
Domicilio	Apoquindo 3472 OF 901 Piso 9, Las Condes, Región Metropolitana
Representantes Legales	Luís Alfredo Solar Pinedo; Iván Enrique Jara Carrasco
RUT Representantes Regales	10.347.293-8; 12.458.775-1
Domicilio representantes legales	Apoquindo 3472 OF 901 Piso 9, Las Condes, Región Metropolitana
Teléfono	+56 2 2611 8300
Correo electrónico titular	asolar@atlasren.com ; ijara@atlasren.com

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 mediante la Planta Fotovoltaica, la cual cuenta con una potencia instalada de 201 MWp y una potencia nominal AC de 165 MVA. Esta energía será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de una planta fotovoltaica, cuya potencia instalada será de 201 mega watts, y una Línea de Alta Tensión de 15,9 km, diseñada en 220 kilo voltios para el transporte de la energía que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en la Subestación Parral existente. La planta fotovoltaica estará compuesta principalmente por 340.632 módulos fotovoltaicos bifaciales de 590 Watts de potencia unitaria, centros de transformación, cableado de baja y media tensión, un sistema de almacenamiento de energía con baterías y una subestación elevadora. La superficie total del proyecto es de 450,6 hectáreas ubicadas en la región del Maule, Provincia de Linares, comunas de Retiro y Parral, accediendo a través de la Ruta L-666 (Camino a Cardo Verde).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por aplicación del artículo N° 10 letra c) de la Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N° 20.417), y por en el artículo N° 3 letra c) del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. Se aplica el literal mencionado porque corresponde a un parque fotovoltaico de 201 MW de potencia (> 3 MW). Tipología secundaria:

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Artículo N° 10 letra b) de la Ley N° 19.300 (modificada por la Ley N° 20.417), como en el artículo N° 3 letra b) del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones: 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); Se aplica el literal mencionado dado que la planta fotovoltaica se conectará al SEN mediante una línea de transmisión de 220 kV (> 23 kV) y para ello contará también con su respectiva subestación elevadora que elevará la tensión del parque hasta los 220 kV		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	La inversión estimada del Proyecto es de USD \$ 200.000.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que inicia la ejecución del Proyecto es la habilitación de instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y en consecuencia no modifica ninguna RCA.
		[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	Emisor	Fecha

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Parral Solar SpA	17/07/2023
Resolución de admisibilidad	202307001107	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202307102129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202307102131	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/07/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202307102130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/07/2023
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202307103110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/07/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	16/08/2023

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202307103141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	29/08/2023
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	202307001154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26/09/2023
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	202307001160	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/10/2023
Oficio de envío de DIA a PAC	2023070028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	18/10/2023
Anexo Participación Ciudadana	202307109162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/11/2023
Adenda	NA	Parral Solar SpA	25/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20240710218	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	25/01/2024
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	2024070025	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	12/02/2024

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20240710325	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26/02/2024
Resolución de extensión de la suspensión de Plazo	20240700157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/04/2024
Adenda Complementaria	NA	Parral Solar SpA	27/05/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202407102104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28/05/2024
Resolución de Ampliación de Plazo	20240700195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28/05/2024

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
Dirección General de Aguas (DGA), Región del Maule.
Dirección de Vialidad, Región del Maule.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule.
Servicio Nacional de Turismo, Región del Maule.
Gobierno Regional (GORE), Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de Parral.
Ilustre Municipalidad de Retiro.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
SEC, Región del Maule.
SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
SEREMI de Energía, Región del Maule.
SEREMI MOP, Región del Maule.
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Maule.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
SEREMI de Salud, Región del Maule.

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región del Maule.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Región del Biobío.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
921	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	26/07/2023
1305	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	09/08/2023
0688	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	08/08/2023
89	SEREMI MOP, Región del Maule	08/08/2023
1075	Dirección de Vialidad, Región del Maule	09/08/2023
60-EA/2021	CONAF, Región del Maule	10/08/2023
222	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	09/08/2023
734	Ilustre Municipalidad de Parral	10/08/2023
242	CONADI, Región del Biobío	08/08/2023
80	SEREMI de Energía, Región del Maule	10/08/2023
230	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	10/08/2023
915	DGA, Región del Maule	10/08/2023
60	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	11/08/2023
793	SAG, Región del Maule	10/08/2023
0612	DOH, Región del Maule	14/08/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 310	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/08/2023
1320	SEREMI de Salud, Región del Maule	10/08/2023
3687	Consejo de Monumentos Nacionales	21/08/2023
2351	Gobierno Regional, Región del Maule	22/08/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
20	SEREMI MOP, Región del Maule	31/01/2024
155	Dirección de Vialidad, Región del Maule	01/02/2024
181	SAG, Región del Maule	02/02/2024
9-EA/2024	CONAF, Región del Maule	02/02/2024
0074	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	06/02/2024
44	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	05/02/2024
139	DGA, Región del Maule	07/02/2024
12	SEREMI de Energía, Región del Maule	05/02/2024
167	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	07/02/2024
178	Ilustre Municipalidad de Parral	08/02/2024
42	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	07/02/2024
228	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	08/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/02/2024

N° 74		
591	Consejo de Monumentos Nacionales	08/02/2024
143	DOH, Región del Maule	14/02/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
767	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	05/06/2024
903	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	05/06/2024
710	SAG, Región del Maule	05/06/2024
73	SEREMI MOP, Región del Maule	10/06/2024
188	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	10/06/2024
242665	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	10/06/2024
552	DGA, Región del Maule	10/06/2024
44-EA/2024	CONAF, Región del Maule	13/06/2024
528	SEREMI de Salud, Región del Maule	13/06/2024

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

No existen organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

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
921	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	26/07/2023
228	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	08/02/2024
903	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	05/06/2024
Fundamento		
Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule, mediante los oficios ya singularizados, no se pronunció sobre la compatibilidad territorial del proyecto, entregando su conformidad a la Adenda complementaria.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
734	Ilustre Municipalidad de Parral	10/08/2023
178	Ilustre Municipalidad de Parral	08/02/2024
Fundamento		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Parral, mediante los oficios ya singularizados, no se pronunció sobre la compatibilidad territorial del proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2351	Gobierno Regional, Región del Maule	22/08/2023
Fundamento		
Al respecto, el Gobierno Regional del Maule, mediante el oficio ya singularizado, señaló lo siguiente “ <i>El Gobierno Regional del Maule en virtud de los artículos 8° y 9° ter de la Ley 19.300 y los Art. 33 y 34 del D.S N°40/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, considera que la intervención a realizar por el Proyecto “Parque Solar Parral” no es compatible con los instrumentos de planificación territorial, por lo que se pronuncia disconforme con la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, ya que no integra el análisis con la Estrategia Regional de Desarrollo vigente, tampoco realiza el análisis con la Estrategia de Innovación de la Región del Maule y de la Política Regional de Turismo</i> ”. Al respecto, el titular respondió		

en Adenda lo siguiente: “Adicionalmente, conforme a lo observado por el Gobierno Regional en su ORD N°2351, se informa que en el Anexo 29 de esta Adenda se presenta la actualización del Capítulo 4 de la DIA Relación con Planes, Políticas y Programas, donde se incorpora lo siguiente: Estrategia Regional de Desarrollo 2022-2042, Estrategia de Innovación de la Región del Maule 2020 - 2026 y Política Regional de Turismo de la Región del Maule”. El Gobierno Regional de Maule no se pronunció sobre el contenido de la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
60	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	11/08/2023

Fundamento

Al respecto, el Servicio Nacional de Turismo de la Región del Maule, mediante el oficio ya singularizado, señaló lo siguiente “En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada. Esta conformidad se da considerando un bajo Valor Paisajístico, asociado principalmente a un uso agrícola del territorio, sin atractivos naturales cercanos, y solo algunos culturales en las zonas urbanas, contando con una acotada planta de servicios turísticos, asociada principalmente a servicios de restaurantes, alojamiento y transporte de pasajeros vías terrestre. Respecto de Actividades Turísticas, se identificaron 3 Acontecimientos Programados relacionados con las rutas de acceso del Proyecto. En este contexto, si bien se señala que el área posee valor turístico, el Titular confirma que las actividades, partes y obra contempladas por el proyecto no implicarán una modificación o afectación a los elementos señalados”.

La Ilustre Municipalidad de Retiro no emitió pronunciamiento. El titular entregó los antecedentes en el apartado 4.4.2 de la DIA, actualizada en el Anexo 29 de la Adenda.

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
2351	Gobierno Regional, Región del Maule	22/08/2023

Fundamento

Al respecto, el Gobierno Regional del Maule, mediante el oficio ya singularizado, señaló lo siguiente “El Gobierno Regional del Maule en virtud de los artículos 8° y 9° ter de la Ley 19.300 y los Art. 33 y 34 del D.S N°40/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, considera que la intervención a realizar por el Proyecto “Parque Solar Parral” no es compatible con los instrumentos de planificación territorial, por lo que se pronuncia disconforme con la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, ya que no integra el análisis con la Estrategia Regional de Desarrollo vigente, tampoco realiza el análisis con la Estrategia de Innovación de la Región del Maule y de la Política Regional de Turismo”. Al respecto, el titular respondió en Adenda lo siguiente: “Adicionalmente, conforme a lo observado por el Gobierno Regional en su ORD N°2351, se informa que en el Anexo 29 de esta Adenda se presenta la actualización del Capítulo 4 de la DIA Relación con Planes, Políticas y Programas, donde se incorpora lo siguiente: Estrategia Regional de Desarrollo 2022-2042, Estrategia de Innovación de la Región del Maule 2020 - 2026 y Política Regional de Turismo de la Región del Maule”.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2351	Gobierno Regional, Región del Maule	22/08/2023

Fundamento

Al respecto, el Gobierno Regional del Maule, mediante el oficio ya singularizado, señaló lo siguiente “El Gobierno Regional del Maule en virtud de los artículos 8° y 9° ter de la Ley 19.300 y los Art. 33 y 34 del D.S N°40/2012 de Ministerio de Medio Ambiente, considera que la intervención a realizar por el Proyecto “Parque Solar Parral” no es compatible con los instrumentos de planificación territorial, por lo que se pronuncia disconforme con la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto, ya que no integra el análisis con la Estrategia Regional de Desarrollo vigente, tampoco realiza el análisis con la Estrategia de Innovación de la Región del Maule y de la Política Regional de Turismo”. Al respecto, el titular respondió en Adenda lo siguiente: “Adicionalmente, conforme a lo observado por el Gobierno Regional en su ORD N°2351, se informa que en el Anexo 29 de esta Adenda se presenta la actualización del Capítulo 4 de la DIA

Relación con Planes, Políticas y Programas, donde se incorpora lo siguiente: Estrategia Regional de Desarrollo 2022-2042, Estrategia de Innovación de la Región del Maule 2020 - 2026 y Política Regional de Turismo de la Región del Maule”.

El titular entregó los antecedentes en el apartado 4.4.1 de la DIA.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
734	Ilustre Municipalidad de Parral	10/08/2023
178	Ilustre Municipalidad de Parral	08/02/2024
Fundamento		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Parral, mediante los oficios ya singularizados, no se pronunció sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

La Ilustre Municipalidad de Retiro no emitió pronunciamiento. El titular entregó los antecedentes en el apartado 4.4.2 de la DIA.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 40 del Comité Técnico, de fecha 05 de octubre de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Las medidas de control presentadas indican que se cumple con la normativa, sin embargo, los valores estimados concuerdan con el máximo normativo y en algunos puntos la estimación está muy cercana, bajo el valor normativo. Ante esta situación, se genera incertidumbre ya que la estimación se basa en la aplicación de un modelo, pudiendo en la práctica eventualmente superar la norma, por lo que se solicita presentar medidas de control con mayor garantía del cumplimiento.	ORD. 1305 de fecha 09 de agosto de 2023 de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Se solicita estipular en DIA, acuerdos voluntarios de carácter social, pactados con la comunidad afectada.	ORD. 734 de fecha 10 de agosto de 2023 de la Ilustre Municipalidad de Parral.
Se deja constancia que, debido a las muy restringidas condiciones de accesibilidad del terreno, no fue posible el análisis de la totalidad de la información planificada a evaluar in situ. Es por este motivo que se solicita que los resultados de la Adenda sean ingresados en una época del año en la cual sea posible la evaluación en terreno de la información, a efectos que la Corporación Nacional Forestal pueda pronunciarse respecto de los verdaderos impactos del proyecto, elementos que bajo estas circunstancias no son posibles de evaluar ni concluir en su totalidad.	ORD. 60-EA/2021 de fecha 10 de agosto de 2023 de CONAF, Región del Maule.
Otros [No se presentó IRE y no se solicitó PAC por parte de la comunidad]	
Considerando la extensión (450 has aprox.), magnitud y tiempo de intervención del proyecto, que es de generación, transformación y transmisión, en un área de usos agropecuarios (Clases III y IV de Capacidad de Uso), con hábitats relevantes	ORD. 230 de fecha 10 de agosto de 2023 de la SEREMI de Medio

para especies nativas endémicas y en categoría de conservación, y se ubica cercano a centros poblados, por lo cual en la DIA no se presentan los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley, y que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental. Bajo este contexto, y considerando la falta de información relevante y esencial, se recomienda el término anticipado del procedimiento de evaluación de este proyecto, y que ingrese nuevamente a través de un Estudio de Impacto Ambiental al SEIA por probable afectación significativa de ecosistemas sensibles y especies protegidas.	Ambiente, Región del Maule.
Se recomienda efectuar un proceso de participación ciudadana ya que el proyecto genera cargas ambientales a las comunidades próximas de Parral y Retiro (Instructivo SEA Documento Digital N°202299102470 de fecha 02/06/2022).	ORD. 230 de fecha 10 de agosto de 2023 de la SEREMI de Medio Ambiente, Región del Maule.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
Se solicita al titular que los detalles de los acuerdos voluntarios queden estipulados dentro de la Resolución de Calificación Ambiental de forma tal, que asegure su continuidad en el tiempo, además de un trabajo continuo con las juntas de vecinos actuales y las futuras que se pudiesen constituir.	ORD. 178 de fecha 08 de febrero de 2024 de la Ilustre Municipalidad de Parral.
Otros [No se presentó IRE]	
Considerando la extensión (450 has aprox.), magnitud y tiempo de intervención del proyecto, que es de generación, transformación y transmisión, en un área de usos agropecuarios (Clases II y IV de Capacidad de Uso), con hábitats relevantes para especies nativas endémicas y en categoría de conservación (22 de fauna terrestre y 2 de ictiofauna), y que además se ubica cercano a centros poblados, el Proponente no presenta los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley, y que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental. Bajo este contexto, y considerando la probable afectación significativa de ecosistemas sensibles y especies protegidas, el Proponente del proyecto debería ingresar un Estudio de Impacto Ambiental que considere medidas de mitigación, reparación y compensación, junto a planes de seguimiento ambiental pertinentes.	ORD. 42 de fecha 07 de febrero de 2024 de la SEREMI de Medio Ambiente, Región del Maule.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Linares, comunas de Parral y Retiro.
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: - Disponibilidad de terreno. - Excelente recurso solar. - Cercanía y disponibilidad de un punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional. - Terreno con una topografía propicia para la implantación de

	sistemas fotovoltaicos. - Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de insumos, materiales y servicios, tanto para la fase de construcción, operación y cierre. - El Proyecto no presenta incompatibilidad territorial																																																																																																											
Superficie	La superficie total del Proyecto es de 450.6 ha.																																																																																																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En las siguientes tablas, se presentan las coordenadas representativas de los vértices de emplazamiento del Proyecto (obras permanentes), diferenciado según sus distintas partes y ordenadas de Norte a Sur.																																																																																																											
	Tabla. Coordenadas de ubicación de Torres de la Línea de Transmisión (LAT)																																																																																																											
	<table><tr><th rowspan="2">Estructuras</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84 Huso/Zona 19S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>ML SEP</td><td>236.704,25</td><td>6.004.155,35</td></tr><tr><td>1</td><td>236.756,20</td><td>6.004.093,27</td></tr><tr><td>2</td><td>236.894,52</td><td>6.003.927,95</td></tr><tr><td>3</td><td>237.043,66</td><td>6.003.749,69</td></tr><tr><td>4</td><td>237.218,86</td><td>6.003.540,30</td></tr><tr><td>5</td><td>237.469,48</td><td>6.003.408,75</td></tr><tr><td>6</td><td>237.722,13</td><td>6.003.276,13</td></tr><tr><td>7</td><td>237.942,68</td><td>6.003.072,75</td></tr><tr><td>8</td><td>238.160,21</td><td>6.002.872,18</td></tr><tr><td>9</td><td>238.357,39</td><td>6.002.698,19</td></tr><tr><td>10</td><td>238.667,74</td><td>6.002.462,39</td></tr><tr><td>11</td><td>238.911,98</td><td>6.002.241,02</td></tr><tr><td>12</td><td>239.138,51</td><td>6.002.064,66</td></tr><tr><td>13</td><td>239.329,50</td><td>6.001.915,96</td></tr><tr><td>14</td><td>239.556,77</td><td>6.001.739,01</td></tr><tr><td>15</td><td>239.717,98</td><td>6.001.688,05</td></tr><tr><td>16</td><td>239.870,12</td><td>6.001.574,45</td></tr><tr><td>17</td><td>240.060,57</td><td>6.001.454,24</td></tr><tr><td>18</td><td>240.253,45</td><td>6.001.332,50</td></tr><tr><td>19</td><td>240.466,77</td><td>6.001.240,30</td></tr><tr><td>20</td><td>240.676,68</td><td>6.001.149,57</td></tr><tr><td>21</td><td>240.856,24</td><td>6.001.021,88</td></tr><tr><td>22</td><td>241.113,09</td><td>6.000.961,91</td></tr><tr><td>23</td><td>241.323,95</td><td>6.000.912,90</td></tr><tr><td>24</td><td>241.554,82</td><td>6.000.800,28</td></tr><tr><td>25</td><td>241.891,85</td><td>6.000.635,84</td></tr><tr><td>26</td><td>241.976,21</td><td>6.000.296,28</td></tr><tr><td>27</td><td>242.060,92</td><td>5.999.955,28</td></tr><tr><td>28</td><td>242.287,92</td><td>5.999.777,12</td></tr><tr><td>29</td><td>242.482,99</td><td>5.999.619,73</td></tr><tr><td>30</td><td>242.589,19</td><td>5.999.617,85</td></tr><tr><td>31</td><td>242.872,67</td><td>5.999.398,92</td></tr><tr><td>32</td><td>243.139,94</td><td>5.999.192,50</td></tr><tr><td>33</td><td>243.562,61</td><td>5.999.183,75</td></tr></table>	Estructuras	Coordenadas WGS84 Huso/Zona 19S		Este (m)	Norte (m)	ML SEP	236.704,25	6.004.155,35	1	236.756,20	6.004.093,27	2	236.894,52	6.003.927,95	3	237.043,66	6.003.749,69	4	237.218,86	6.003.540,30	5	237.469,48	6.003.408,75	6	237.722,13	6.003.276,13	7	237.942,68	6.003.072,75	8	238.160,21	6.002.872,18	9	238.357,39	6.002.698,19	10	238.667,74	6.002.462,39	11	238.911,98	6.002.241,02	12	239.138,51	6.002.064,66	13	239.329,50	6.001.915,96	14	239.556,77	6.001.739,01	15	239.717,98	6.001.688,05	16	239.870,12	6.001.574,45	17	240.060,57	6.001.454,24	18	240.253,45	6.001.332,50	19	240.466,77	6.001.240,30	20	240.676,68	6.001.149,57	21	240.856,24	6.001.021,88	22	241.113,09	6.000.961,91	23	241.323,95	6.000.912,90	24	241.554,82	6.000.800,28	25	241.891,85	6.000.635,84	26	241.976,21	6.000.296,28	27	242.060,92	5.999.955,28	28	242.287,92	5.999.777,12	29	242.482,99	5.999.619,73	30	242.589,19	5.999.617,85	31	242.872,67	5.999.398,92	32	243.139,94	5.999.192,50	33	243.562,61	5.999.183,75
	Estructuras		Coordenadas WGS84 Huso/Zona 19S																																																																																																									
		Este (m)	Norte (m)																																																																																																									
	ML SEP	236.704,25	6.004.155,35																																																																																																									
	1	236.756,20	6.004.093,27																																																																																																									
	2	236.894,52	6.003.927,95																																																																																																									
	3	237.043,66	6.003.749,69																																																																																																									
	4	237.218,86	6.003.540,30																																																																																																									
	5	237.469,48	6.003.408,75																																																																																																									
	6	237.722,13	6.003.276,13																																																																																																									
	7	237.942,68	6.003.072,75																																																																																																									
	8	238.160,21	6.002.872,18																																																																																																									
	9	238.357,39	6.002.698,19																																																																																																									
	10	238.667,74	6.002.462,39																																																																																																									
	11	238.911,98	6.002.241,02																																																																																																									
	12	239.138,51	6.002.064,66																																																																																																									
	13	239.329,50	6.001.915,96																																																																																																									
	14	239.556,77	6.001.739,01																																																																																																									
	15	239.717,98	6.001.688,05																																																																																																									
	16	239.870,12	6.001.574,45																																																																																																									
	17	240.060,57	6.001.454,24																																																																																																									
	18	240.253,45	6.001.332,50																																																																																																									
	19	240.466,77	6.001.240,30																																																																																																									
	20	240.676,68	6.001.149,57																																																																																																									
	21	240.856,24	6.001.021,88																																																																																																									
	22	241.113,09	6.000.961,91																																																																																																									
	23	241.323,95	6.000.912,90																																																																																																									
	24	241.554,82	6.000.800,28																																																																																																									
	25	241.891,85	6.000.635,84																																																																																																									
	26	241.976,21	6.000.296,28																																																																																																									
	27	242.060,92	5.999.955,28																																																																																																									
	28	242.287,92	5.999.777,12																																																																																																									
29	242.482,99	5.999.619,73																																																																																																										
30	242.589,19	5.999.617,85																																																																																																										
31	242.872,67	5.999.398,92																																																																																																										
32	243.139,94	5.999.192,50																																																																																																										
33	243.562,61	5.999.183,75																																																																																																										

34	243.778,38	5.999.031,92
35	244.044,61	5.998.844,58
36	244.255,07	5.998.696,48
37	244.410,15	5.998.423,84
38	244.548,70	5.998.180,30
39	244.682,11	5.998.237,03
40	244.890,32	5.998.537,51
41	244.998,76	5.998.694,00
42	245.045,66	5.998.907,98
43	245.097,39	5.999.144,05
44	245.382,08	5.999.381,17
45	245.635,82	5.999.592,53
46	245.878,73	5.999.652,10
47	246.123,60	5.999.712,15
48	246.279,60	5.999.600,19
49	246.366,20	5.999.590,48
50	246.566,35	5.999.568,04
51	246.668,60	5.999.556,57
52	246.892,42	5.999.410,86
53	247.116,23	5.999.265,15
54	247.310,56	5.998.981,88
55	247.564,33	5.998.834,69
56	247.750,61	5.998.736,80
57	247.966,54	5.998.623,33
57A	247.928,46	5.998.479,13
58	247.887,66	5.998.333,62
59	247.764,46	5.998.261,82
60	247.662,69	5.997.912,66
61	247.632,80	5.997.810,12
ML Parral (existente)	247.611,61	5.997.703,39

Fuente: Cap. 1 de la DIA.

Tabla. Coordenadas de los vértices representativos UTM de la Planta Fotovoltaica

Vértice	Coord. WGS84 Huso/Zona 19S		Vértice	Coord. WGS84 Huso/Zona 19S	
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
V1	234.427	6.003.577	V36	234.581	6.003.924
V2	235.126	6.005.051	V37	234.744	6.004.106
V3	235.126	6.005.177	V38	234.896	6.004.164
V4	235.576	6.006.270	V39	234.900	6.004.176
V5	236.155	6.005.201	V40	234.690	6.004.331
V6	237.019	6.006.876	V41	234.829	6.004.278
V7	237.101	6.006.876	V42	234.723	6.004.431
V8	237.240	6.006.271	V43	234.740	6.004.441
V9	237.307	6.005.975	V44	234.856	6.004.388
V10	237.414	6.005.724	V45	234.998	6.004.293

	V11	237.213	6.006.563	V46	235.051	6.004.422
	V12	237.173	6.006.776	V47	235.000	6.004.568
	V13	237.213	6.006.343	V48	235.122	6.004.615
	V14	237.536	6.005.639	V49	235.185	6.004.704
	V15	236.619	6.003.870	V50	235.035	6.004.874
	V16	236.359	6.003.971	V51	234.894	6.004.985
	V17	236.128	6.003.576	V52	234.942	6.005.134
	V18	235.936	6.003.646	V53	235.228	6.005.428
	V19	235.904	6.003.555	V54	235.264	6.005.498
	V20	234.846	6.003.279	V55	235.658	6.006.222
	V21	235.072	6.003.921	V56	236.314	6.005.600
	V22	236.306	6.003.936	V57	236.357	6.005.736
	V23	235.929	6.003.567	V58	236.489	6.005.684
	V24	235.904	6.003.555	V59	236.501	6.005.892
	V25	235.552	6.003.746	V60	236.798	6.006.091
	V26	235.533	6.003.742	V61	236.801	6.006.203
	V27	235.193	6.003.891	V62	236.702	6.006.257
	V28	235.032	6.003.805	V63	236.730	6.006.438
	V29	234.982	6.003.665	V64	236.823	6.006.484
	V30	234.811	6.003.258	V65	236.863	6.006.474
	V31	234.724	6.003.282	V66	237.536	6.005.548
	V32	234.550	6.003.406	V67	237.486	6.005.424
	V33	234.550	6.003.496	V68	236.963	6.004.501
	V34	234.548	6.003.520	V69	236.825	6.004.276
	V35	234.522	6.003.861	-	-	-
	Fuente: Cap. 1 de la DIA.					
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta L-666 (Camino a Cardo Verde), mediante un camino nuevo que permitirá ingresar al área de la Planta Fotovoltaica y cuya longitud entre el camino público y el ingreso a la zona de la Planta Fotovoltaica es 0,8 km; y su longitud desde el camino público hasta la subestación elevadora Curipeumo es 3,5 km. Para acceder a las estructuras de la LAT preferentemente se utilizará caminos existentes, como las rutas públicas 128, L-700, L-630, L-636, L-640, Ruta 5 y otros caminos existentes. Luego, en aquellos sectores en que se requiera de un nuevo tramo de camino, se habilitará con un ancho de 4 m sin escarpe ni carpeta de rodadura (tránsito sobre suelo existente).					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Apartado 1.4. de la DIA y Anexo C1-2 de la DIA.					

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas Principal N°1	La Instalación de Faena (IF) Principal N°1 contempla las siguientes instalaciones: a) <u>Acopio de residuos domésticos</u>: se dispondrá un sector de aproximadamente 18 m² que se utilizará exclusivamente para el almacenamiento de residuos no peligrosos, del tipo domésticos. Para ello, se utilizarán contenedores fabricados en HDPE o un material similar, los cuales serán herméticos para impedir la percolación de lixiviados, asimismo, contarán con tapa y sistema de ruedas con freno y estarán señalizados. El volumen de cada contenedor será de 20 m³. b) <u>Acopio transitorio residuos no peligrosos</u>: área de 300 m² habilitada únicamente para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Tendrá una superficie aproximada del 300 m² con techumbre y cierre perimetral. (mayor detalle en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA). c) <u>Área de lavado de canoas</u>: área habilitada para ejecutar un sistema de lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón de forma provisoria, tendrá una superficie de 64 m² aproximadamente. Consiste básicamente en una piscina decantadora, cubierta con una carpeta DHPE anclada a la superficie para evitar posibles derrames o deslizamientos al suelo. Esta agua sólo tendrá restos de hormigón y será retirada por un camión autorizado, con una frecuencia de 2 veces por semana o según requerimiento. Una vez concluida la fase de construcción esta instalación será desmantelada. d) <u>Baños (3)</u>: se dispondrá la cantidad de 3 containers, cada uno con 6 baños, 6 lavamanos y una superficie aproximada de 15 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la Planta de Tratamiento de Aguas Sevidas (PTAS) de esta IF. e) <u>Bodega RESPEL</u>: bodega con infraestructura tipo container sujetas al D.S. N°148/03 Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. En ellas se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos	Temporal	Construcción y Cierre

	generados en la obra de construcción. Tendrá una superficie de 60 m² (mayor detalle en Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA). f) <u>Bodega SUSPEL</u>: estructura tipo container de 30 m² donde se almacenarán las sustancias peligrosas, sujetas al D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL. g) <u>Bodega/Taller (2)</u>: estructuras prefabricadas tipo container de 30 m² cada una donde se almacenarán herramientas tales como: equipos, repuestos, accesorios que permiten movilizar cargas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. h) <u>Comedor</u>: estructura prefabricada habilitada para que el personal pueda consumir sus alimentos en los horarios establecidos para ello. El titular cumplirá con lo indicado en el D.S. N°594. Esta instalación tendrá 120 m² aproximadamente. i) <u>Depósito combustible</u>: estanque que permitirá almacenar el combustible para los equipos y maquinarias utilizados en la instalación de faena. Posee una superficie de 35,3 m². El titular dará cumplimiento a los requisitos establecidos por la SEC. El Proyecto considera un volumen de consumo de combustible máximo de 93 m³/mensual y un consumo total de 1.024 m³ durante la fase de construcción. Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y capacidad total de almacenamiento de 200 m³ considerando las 4 IIFF. j) <u>Enfermería</u>: se habilitará una edificación de 15 m², que cumplirá a lo establecido en la normativa vigente asociada al código sanitario. Dispondrá de todo lo necesario para asistir a los trabajadores en caso de accidentes o algún tipo de malestar durante la jornada de trabajo. k) <u>Estacionamiento buses (3)</u>: se dispondrán estacionamientos de 70 m² aproximadamente destinados exclusivamente para los buses asociados a las actividades constructivas de esta IF. l) <u>Estacionamiento camión simple (4)</u>:		

	área de 330 m² aproximadamente donde se dispondrán cuatro estacionamientos para los camiones livianos que se utilizarán durante la fase de construcción. m) <u>Estacionamiento camioneta (7)</u>: se dispondrán siete estacionamientos de 21 m² cada uno aproximadamente que se destinarán exclusivamente para vehículos de la administración y los asociados a las actividades de la fase de construcción de esta IF. n) <u>Estacionamientos discapacitados (2)</u>: se establecerán dos estacionamientos de 28 m² cada uno, destinados exclusivamente al uso de personal con discapacidad, los cuales estarán debidamente señalizados y demarcados. o) <u>Garita de control</u>: oficina modular ubicada en la entrada de la instalación de faenas. Contará con un encargado de la empresa que se encargará de llevar un registro de los vehículos que ingresen y dejen el área, para evitar el ingreso de personas no autorizadas. p) <u>Generador</u>: Se utilizarán un (1) generador como respaldo en caso de ser necesario, de 120 kVA. Contarán con una superficie de 48 m². q) <u>Losa carga combustible</u>: estructura de hormigón con un espesor de 20 cm, que permite que eventuales derrames durante el trasvase de combustible, no se derramen al suelo. La losa sobrepasará al estanque de combustible en al menos 40 cm por lado. Tendrá una superficie de 60 m². r) <u>Oficinas (6)</u>: en las oficinas se llevarán a cabo trabajos de control, supervisión y registro de las actividades. Corresponderán a estructuras tipo container marítimo y tendrán mobiliario y equipos acorde a las actividades mencionadas anteriormente. s) <u>Pañol y bodega</u>: Corresponderán a estructuras del tipo contenedores marítimos, destinado al almacenamiento de herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, etc. Tendrá una superficie de 72 m².	

	t) <u>Patio salvataje</u>: área destinada al acopio y recuperación de despuntes. Tendrá una superficie de 1.000 m². u) <u>PTAS</u>: Planta de tipo modular. Se habilitará en esta IF una planta de tratamiento de aguas servidas de 92 m² para el tratamiento de los efluentes generados debido al uso de las instalaciones sanitarias durante la fase de construcción. Revisar Anexo C3-1 PAS 138 de la DIA para más información. v) <u>Sala de cambio (2)</u>: estructuras tipo container marítimo que estarán habilitadas como camarines para que los trabajadores puedan ducharse y cambiarse de ropa al término de la jornada laboral. Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. w) <u>Sala reuniones</u>: se habilitará una sala destinada de estructuras tipo container marítimos para realizar reuniones, cada oficina tendrá una superficie de 30 m². Contarán con mobiliario acorde para realizar tal actividad. x) <u>Sistema agua potable</u>: El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada a través de camiones aljibes de 10 m³ de capacidad al área de Proyecto. Posteriormente, será almacenada en estanques cuya capacidad corresponde a 100 m³. El agua potable se utilizará para abastecer a la mano de obra para actividades básicas. Se considera un volumen máximo de 1.125 m³/mensual de agua potable durante la fase de construcción. Cada área utilizada para el almacenamiento de agua potable tendrá 30 m² aproximadamente. <u>Zona acopio de materiales y maquinarias</u>: área que aborda la mayor parte de la composición de esta IF, tendrá una superficie de 7.028 m² aproximadamente y se utilizará para almacenar áridos, estructuras, materiales, equipos eléctricos, entre otros. Asimismo, se estacionarán las maquinarias empleadas durante las actividades constructivas de la planta fotovoltaica. Esta obra corresponderá a una zona que se despejará y nivelará con material natural del mismo lugar, no se considera la construcción de radieres o	

	techos.		
Instalación de Faenas Principal N°2	La IF Principal N°2 considera los siguientes elementos: a) <u>Acopio de residuos domésticos</u>: se dispondrá un sector de aproximadamente 18 m² que se utilizará exclusivamente para el almacenamiento de residuos domésticos. Para ello, se utilizarán contenedores fabricados en HDPE o un material similar, los cuales serán herméticos para impedir la percolación de lixiviados, asimismo, contarán con tapa y sistema de ruedas con freno y estarán señalizados. El volumen de cada contenedor será de 20 m³. b) <u>Acopio transitorio de residuos no peligrosos</u>: área habilitada únicamente para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Tendrá una superficie aproximada del 300 m² con techumbre y cierre perimetral. (mayor detalle en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA). c) <u>Área de lavado de canoas</u>: área habilitada para ejecutar un sistema de lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón de forma provisoria, tendrá una superficie de 64 m² aproximadamente. Consiste básicamente en una piscina decantadora, cubierta con una carpeta DHPE anclada a la superficie para evitar posibles derrames o deslizamientos al suelo. Esta agua sólo tendrá restos de hormigón y será retirada por un camión autorizado, con una frecuencia de 2 veces por semana o según requerimiento. Una vez concluida la fase de construcción esta instalación será desmantelada. d) <u>Baños (4)</u>: se dispondrá de 4 containers, cada uno con 6 baños, 6 lavamanos y superficie aproximada de 15 m². Cabe mencionar que los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. e) <u>Bodega RESPEL</u>: bodega con infraestructura tipo container sujetas al D.S. N°148/03 Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. En ellas se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos generados en la obra de construcción. Tendrá una superficie de 60 m².	Temporal	Construcción y Cierre

	(mayor detalle en Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA). f) <u>Bodega SUSPEL</u>: estructura tipo container donde se almacenarán las sustancias peligrosas, sujetas al D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL. Tendrá una superficie de 30 m². g) <u>Bodega/Taller (4)</u>: estructuras prefabricadas de 30 m² cada una del tipo container donde se almacenarán herramientas tales como: equipos, repuestos, accesorios, que permiten movilizar cargas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. h) <u>Comedor (3)</u>: estructura prefabricada habilitada para que el personal pueda consumir sus alimentos en los horarios establecidos para ello. El titular cumplirá con lo indicado en el D.S. N°594. Esta instalación tendrá 120 m² aproximadamente. i) <u>Depósito combustible</u>: estanque de 35 m² aproximadamente que permitirá almacenar el combustible para los equipos y maquinarias utilizados en la instalación de faena. El titular considera un volumen de consumo de combustible máximo de 93 m³/mensual y un consumo total de 1.024 m³ durante la fase de construcción. Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y capacidad total de almacenamiento de 200 m³ considerando las 4 IIFF. El titular dará cumplimiento a los requisitos establecidos por la SEC. j) <u>Enfermería</u>: se habilitará una edificación de 15 m², que cumplirá a lo establecido en la normativa vigente asociada al código sanitario. Dispondrá de todo lo necesario para asistir a los trabajadores en caso de accidentes o algún tipo de malestar durante la jornada de trabajo. k) <u>Estacionamiento buses (5)</u>: sector de aproximadamente 357 m², destinado exclusivamente para los buses asociados a las actividades constructivas de esta IF. l) <u>Estacionamiento camión dos ejes (5)</u>: área de 410 m², compuesta por 5 estacionamientos que se utilizarán específicamente para los camiones de		

	doble eje utilizados en esta IF. m) <u>Estacionamiento Camión Simple</u>: área de 82 m², compuesto por 1 estacionamiento que se utilizará específicamente para camiones livianos en la IF, para la fase de construcción. n) <u>Estacionamiento camioneta (21)</u>: se dispondrán 21 estacionamientos de 21 m² cada uno, es decir, un área de 441 m² aproximadamente de uso exclusivo para los vehículos de la administración vinculados a las actividades propias de esta IF. o) <u>Estacionamientos discapacitados (3)</u>: se establecerán tres estacionamientos de 28 m² cada uno, destinados exclusivamente al uso de personal con discapacidad, los cuales estarán debidamente señalizados y demarcados. p) <u>Estacionamiento minibús (5)</u>: se habilitará una zona que estará compuesta por 5 estacionamientos de 21 m² cada uno, donde se aparcarán los minibuses utilizados para el transporte del personal. q) <u>Garita control</u>: oficina modular ubicada en la entrada de la instalación de faenas. Contará con un encargado de la empresa que se encargará de llevar un registro de los vehículos que ingresen y dejen el área, para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Tendrá una superficie de 6,25 m². r) <u>Generadores</u>: Se utilizarán un (1) generador como respaldo en caso de ser necesario, de 120 kVA. Contarán con una superficie de 48 m². s) <u>Oficinas (6)</u>: en las oficinas se llevarán a cabo trabajos de control, supervisión y registro de las actividades. Corresponderán a estructuras tipo container marítimo y tendrán mobiliario y equipos acorde a las actividades mencionadas anteriormente. Cada oficina tendrá una superficie de 15 m². t) <u>Pañol y bodega</u>: estructura del tipo contenedor marítimo, destinado al almacenamiento de herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, elementos	

	combustibles y/o inflamables, gases comprimidos, etc. Tendrá una superficie de 72 m². u) <u>Patio salvataje</u>: área destinada al acopio y recuperación de despuntes. Tendrá una superficie de 1000 m². v) <u>PTAS</u>: Planta de tipo modular. Se habilitará en esta IF una planta de tratamiento de aguas servidas de 188 m² para el tratamiento de los efluentes generados debido al uso de las instalaciones sanitarias durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en el Anexo C3-1 PAS 138 de la DIA. w) <u>Sala de cambio (3)</u>: estructuras tipo container marítimo que estarán habilitadas como camarines para que los trabajadores puedan ducharse y cambiarse de ropa al término de la jornada laboral. Cada sala de cambio tendrá una superficie aproximada de 30 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. x) <u>Sala reuniones (2)</u>: se dispondrá de estructuras tipo container marítimos para realizar reuniones, cada oficina tendrá una superficie de 30 m². Contarán con mobiliario acorde para realizar tal actividad. y) <u>Sistema agua potable (2)</u>: El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada a través de camiones aljibes de 10 m³ de capacidad al área de Proyecto. Posteriormente, será almacenada en estanques cuya capacidad corresponde a 100 m³. El agua potable se utilizará para abastecer a la mano de obra para actividades básicas. Se considera un volumen máximo de 1.125 m³/mensual de agua potable durante la fase de construcción. Cada área utilizada para el almacenamiento de agua potable tendrá 30 m² aproximadamente. z) <u>Zona acopio de materiales y maquinarias</u>: área que aborda la mayor parte de la composición de esta IF, tendrá una superficie de 1.506 m² aproximadamente y se utilizará para almacenar áridos, estructuras, materiales, equipos eléctricos, entre otros. Asimismo, se estacionarán las maquinarias empleadas durante las actividades constructivas de la planta	

	fotovoltaica. Esta obra corresponderá a una zona que se despejará y nivelará con material natural del mismo lugar, no se considera la construcción de radierees o techos. <u>Zona Acopio 2:</u> se utilizará para almacenar áridos, estructuras, materiales, entre otros. Tendrá una superficie de 17.804 m². Esta obra corresponderá a una zona que se despejará y nivelará con material natural del mismo lugar, no se considera la construcción de radierees o techos.		
Instalación de Faenas SE Parral	Esta IF contempla los siguientes elementos: a) <u>Acopio de materiales y maquinarias:</u> área de 45 m² destinada para el acopio de materiales, tales como: equipos eléctricos, áridos, estructuras, entre otros. Esta obra corresponderá a una zona que se despejará y nivelará con material natural del mismo lugar, no se considera la construcción de radierees o techos. b) <u>Acopio de residuos domésticos:</u> se dispondrá un sector de 8,7 m² que se utilizará exclusivamente para el almacenamiento de residuos domésticos. Para ello, se utilizarán contenedores fabricados en HDPE o un material similar, los cuales serán herméticos para impedir la percolación de lixiviados. Asimismo, contarán con tapa y sistema de ruedas con freno y estarán señalizados. El volumen de cada contenedor será de 20 m³. Además, este sector contará con suelo estabilizado, techo y cierre perimetral de malla de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas. (mayor detalle en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA). c) <u>Acopio transitorio de residuos no peligrosos:</u> área habilitada únicamente para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Tendrá una superficie de 97,1 m² y contará con techumbre y cierre perimetral. (mayor detalle en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA). d) <u>Área de lavado de canoas:</u> sector habilitado para ejecutar un sistema de lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón de forma provisoria, tendrá una superficie de 40	Temporal	Construcción

	m². Consistirá básicamente en una piscina decantadora, cubierta con una carpeta HPDE anclada a la superficie para evitar posibles derrames o deslizamientos al suelo. Esta agua sólo tendrá restos de hormigón y será retirada por un camión autorizado, con una frecuencia de 2 veces por semana o según requerimiento. Los restos sólidos de hormigón serán secados, retirados y llevados a la bodega de RSINP. e) <u>Baños (2)</u>: se dispondrá de dos containeres, cada uno con 6 baños y 6 lavamanos y una superficie aproximada de 15 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. f) <u>Bodega RESPEL</u>: bodega con infraestructura tipo container sujetas al D.S. N°148/03 Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. En ellas se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos generados en la obra de construcción. Tendrá una superficie de 30 m². (Más información en Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA). g) <u>Bodega SUSPEL</u>: estructura tipo container donde se almacenarán las sustancias peligrosas, sujetas al D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL. Tendrá una superficie de 30 m². h) <u>Bodega/Taller</u>: estructura prefabricada tipo container donde se almacenarán herramientas tales como: equipos, repuestos, accesorios que permiten movilizar cargas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. Tendrá una superficie de 30 m². i) <u>Comedor</u>: estructura prefabricada habilitada para que el personal pueda consumir sus alimentos en los horarios establecidos para ello. El titular cumplirá con lo indicado en el D.S. N°594. Esta instalación tendrá 30 m² aproximadamente. j) <u>Depósito combustible</u>: estanque que permitirá almacenar el combustible para los equipos y maquinarias utilizados en la instalación de faena. El titular dará cumplimiento a los requisitos establecidos por la SEC.	

	Dispondrá de una superficie de 35,5 m². El titular considera un volumen de consumo de combustible máximo de 93 m³/mensual y un consumo total de 1.024 m³ durante la fase de construcción. Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y capacidad total de almacenamiento de 200 m³ considerando las 4 IIFF. k) <u>Enfermería:</u> se habilitará una edificación de 15 m², que cumplirá a lo establecido en la normativa vigente asociada al código sanitario. Dispondrá de todo lo necesario para asistir a los trabajadores en caso de accidentes o algún tipo de malestar durante la jornada de trabajo. l) <u>Estacionamiento buses (4):</u> sector de aproximadamente 280 m², destinado exclusivamente para los buses asociados a las actividades constructivas de esta IF. m) <u>Estacionamiento camión:</u> área con una superficie de 100 m², destinado exclusivamente para los camiones asociados a las actividades constructivas de esta IF. n) <u>Estacionamiento camioneta (10):</u> sector de 207 m² aproximadamente de uso exclusivo para los vehículos de la administración a los vinculados a las actividades propias de esta IF. o) <u>Estacionamientos discapacitados:</u> se establecerán estacionamientos destinados exclusivamente al uso de personal con discapacidad, los cuales estarán debidamente señalizados o demarcados. Este sector tendrá una superficie de 27,5 m². p) <u>Garita control:</u> oficina modular ubicada en la entrada de la instalación de faenas. Contará con un encargado de la empresa que se encargará de llevar un registro de los vehículos que ingresen y dejen el área, para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Tendrá una superficie de 6,25 m². q) <u>Generadores:</u> Se utilizarán un (1) generador como respaldo en caso de ser necesario, de 80 kVA. Contará con una superficie de 48 m². r) <u>Losa carga combustible:</u> estructura de hormigón con un espesor de 20 cm, que permite que el trasvase de combustible no se derrame al suelo. La	

	losa debe sobrepasar al estanque de combustible en al menos 40 cm por lado. Tendrá una superficie de 60 m². s) <u>Oficinas (3)</u>: en las oficinas se llevarán a cabo trabajos de control, supervisión y registro de las actividades. Corresponderán a estructuras tipo container marítimo y tendrán mobiliario y equipos acorde a las actividades mencionadas anteriormente. Cada oficina tendrá una superficie de 15 m². t) <u>Pañol y bodega</u>: estructura del tipo contenedor marítimo, destinado al almacenamiento de herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, elementos combustibles y/o inflamables, gases comprimidos, etc. Tendrá una superficie de 72 m². u) <u>Patio salvataje</u>: área destinada al acopio y recuperación de despuntes. Tendrá una superficie de 50 m². v) <u>PTAS</u>: Planta de tipo modular. Se habilitará en esta IF una planta de tratamiento de aguas servidas de 92 m² para el tratamiento de los efluentes generados debido al uso de las instalaciones sanitarias durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en Anexo C3-1 PAS 138, de la DIA. w) <u>Sala de cambio</u>: estructura tipo container habilitada como camarín para que los trabajadores puedan ducharse y cambiarse de ropa al término de la jornada laboral. Tendrá una superficie aproximada de 30 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. x) <u>Sala de reuniones</u>: se dispondrá de estructuras tipo container marítimos para realizar reuniones, cada oficina tendrá una superficie de 30 m². Contarán con mobiliario acorde para realizar tal actividad. <u>Sistema agua potable</u>: El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada a través de camiones aljibes de 10 m³ de capacidad al área de Proyecto. Posteriormente, será almacenada en estanques cuya capacidad corresponde a 100 m³. El agua potable se utilizará para	

	abastecer a la mano de obra para actividades básicas. El área para el almacenamiento tendrá una superficie de 15 m ² en esta IF.		
Instalación de Faenas LAT	Esta IF contempla las siguientes instalaciones: a) <u>Acopio de materiales y maquinarias</u>: área de 4.031m² destinada para el acopio de materiales, tales como: equipos eléctricos, áridos, estructuras, entre otros. Esta obra corresponderá a una zona que se despejará y nivelará con material natural del mismo lugar, no se considera la construcción de radieres o techos. b) <u>Acopio de residuos domésticos</u>: se dispondrá un sector de 15 m² que se utilizará exclusivamente para el almacenamiento de residuos domésticos. Para ello, se utilizarán contenedores fabricados en HDPE o un material similar, los cuales serán herméticos para impedir la percolación de lixiviados. Asimismo, contarán con tapa y sistema de ruedas con freno y estarán señalizados. El volumen de cada contenedor será de 20 m³. Además, este sector contará con suelo estabilizado, techo y cierre perimetral de malla de forma de impedir el ingreso de animales y personas no autorizadas. (Más información en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA) c) <u>Acopio transitorio de residuos no peligrosos</u>: área habilitada únicamente para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Tendrá una superficie de 97 m² y contará con techumbre y cierre perimetral. (Más información en Anexo C3-2 PAS 140 de la DIA) d) <u>Área de lavado de canoas</u>: sector habilitado para ejecutar un sistema de lavado de las canoas de camiones mixer de hormigón de forma provisoria, tendrá una superficie de 40 m². Consistirá básicamente en una piscina decantadora, cubierta con una carpeta DHPE anclada a la superficie para evitar posibles derrames o deslizamientos al suelo. Esta agua sólo tendrá restos de hormigón y será retirada por un camión autorizado, con una frecuencia de 2 veces por semana o según requerimiento. Los restos	Temporal	Construcción

	sólidos de hormigón serán secados, retirados y llevados a la bodega de RSINP. e) <u>Baños (4)</u>: se dispondrá de cuatro containers, cada uno con 6 baños, 6 lavamanos y una superficie aproximada de 15 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. f) <u>Bodega RESPEL</u>: bodega con infraestructura tipo container sujetas al D.S. N°148/03 Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos del MINSAL. En ellas se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos generados en la obra de construcción. Tendrá una superficie de 30 m². (Mayor detalle en Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA) g) <u>Bodega SUSPEL</u>: estructura tipo container donde se almacenarán las sustancias peligrosas, sujetas al D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL. Tendrá una superficie de 30 m². h) <u>Bodega/Taller</u>: estructura prefabricada tipo container donde se almacenarán herramientas tales como: equipos, repuestos, accesorios que permiten movilizar cargas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. Tendrá una superficie de 30 m². i) <u>Comedor</u>: estructura prefabricada habilitada para que el personal pueda consumir sus alimentos durante el horario establecido para ello, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594. Tendrá una superficie de 30 m². j) <u>Deposito combustible</u>: estanque que permitirá almacenar el combustible para los equipos y maquinarias utilizados en la instalación de faena. El titular dará cumplimiento a los requisitos establecidos por la SEC. Dispondrá de una superficie de 35,50 m². El titular considera un volumen de consumo de combustible máximo de 93 m³/mensual y un consumo total de 1.024 m³ durante la fase de construcción. Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m³ de capacidad.	

	k) <u>Estacionamiento bus (4)</u>: sector de aproximadamente 280 m², destinado exclusivamente para los buses asociados a las actividades constructivas de esta IF. l) <u>Estacionamiento camión (3)</u>: área con una superficie de 240 m², destinado exclusivamente para los camiones asociados a las actividades constructivas de esta IF. m) <u>Estacionamiento camioneta (11)</u>: se dispondrán 11 estacionamientos de 21 m² aproximadamente que serán de uso exclusivo para los vehículos de la administración a los vinculados a las actividades propias de esta IF. n) <u>Garita control</u>: oficina modular ubicada en la entrada de la instalación de faenas. Contará con un encargado de la empresa que se encargará de llevar un registro de los vehículos que ingresen y dejen el área, para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Tendrá una superficie de 6,25 m². o) <u>Generadores</u>: Se utilizarán un (1) generador como respaldo en caso de ser necesario, de 80 kVA. Contarán con una superficie de 48 m². p) <u>Losa carga combustible</u>: estructura de hormigón armado con un espesor de 20 cm, que permite que el trasvase de combustible no se derrame al suelo. La losa debe sobrepasar al estanque de combustible en al menos 40 cm por lado. Tendrá una superficie de 60 m². q) <u>Oficinas (3)</u>: en las oficinas se llevarán a cabo trabajos de control, supervisión y registro de las actividades. Corresponderán a estructuras tipo container marítimo y tendrán mobiliario y equipos acorde a las actividades mencionadas anteriormente. Cada oficina tendrá una superficie de 15 m². r) <u>Pañol y bodega</u>: estructura del tipo contenedor marítimo, destinado al almacenamiento de herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, accesorios para movilizar cargas, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, elementos combustibles y/o inflamables, gases comprimidos, etc. Tendrá una superficie de 72 m². s) <u>Patio salvataje</u>: área destinada al	

	acopio y recuperación de despus. Tendrá una superficie de 1.178 m². t) <u>PTAS</u>: Planta de tipo modular. Se habilitará en esta IF una planta de tratamiento de aguas servidas de 92 m² para el tratamiento de los efluentes generados debido al uso de las instalaciones sanitarias durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en Anexo C3-1 PAS 138, de la DIA. u) <u>Sala de cambio (2)</u>: estructuras tipo container marítimo habilitadas como camarines para que los trabajadores puedan ducharse y cambiarse de ropa al término de la jornada laboral. Cada sala tendrá una superficie aproximada de 30 m². Los efluentes resultantes serán tratados en la PTAS de esta IF. v) <u>Sala de reuniones</u>: se dispondrá de estructuras tipo container marítimos para realizar reuniones, cada oficina tendrá una superficie de 30 m². Contarán con mobiliario acorde para realizar tal actividad. <u>Sistema agua potable</u>: El agua potable será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada a través de camiones aljibes de 10 m³ de capacidad al área de Proyecto. Posteriormente, será almacenada en estanques cuya capacidad corresponde a 100 m³. El agua potable se utilizará para abastecer a la mano de obra para actividades básicas. El área para el almacenamiento tendrá una superficie de 15 m² en esta IF.		
Plazas de tendido	Las plazas de lanzamiento de conductor o también llamadas plazas de tendido corresponden a sitios de ocupación temporal, donde se ubicarán: las bobinas de conductor, cable piloto, máquina de tiro (tiro del cable) y máquina de frenado (freno). La superficie de las plazas de tendido corresponde a un área de trabajo por lo que deben estar despejadas de vegetación y el terreno nivelado. Para las labores de tendido de conductor se requiere la habilitación de 72 plazas de tendido a lo largo del trazado. Las plazas de tendido se situarán torres, de acuerdo con lo que se expone en el plano del “Anexo C1-2 Disposición general de las obras” de la DIA, actualizado en Anexo 1 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Paneles	La parte principal del Proyecto	Permanente	Operación

Fotovoltaicos	corresponde a los paneles o módulos fotovoltaicos. Éstos se componen de una serie de celdas fotoeléctricas, que es el elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. Los módulos estarán montados sobre estructuras de soporte con seguimiento solar en un eje (estructura de soporte o trackers), cuyo soporte es hincado en el terreno mediante maquinaria. Se contempla la instalación de 340.632 módulos fotovoltaicos los cuales estarán distribuidos en 13 zonas de la Planta Fotovoltaica, cada una de las cuales cercadas con un cerco perimetral. La necesidad de generar estas 13 zonas surge de un diseño que buscar minimizar la intervención en los cauces naturales existentes en el área, así como en la red de canales y en las formaciones arbóreas. A continuación, se describen las partes que componen los paneles fotovoltaicos: • Vidrio templado: disminuye la reflexión de la luz, además, impide el ingreso de polvo. • Encapsulado EVA: aumenta la transmisividad, otorga rigidez y protección ambiental. • Celda solar bifacial: capta radiación solar y la convierte en energía eléctrica. • Marco de aluminio: provee estabilidad y rigidez mecánica.		
Estructuras de soporte (trackers) e hincas	Los trackers corresponden a estructuras que permiten el seguimiento de la trayectoria solar. Sobre estos se instalarán los paneles fotovoltaicos para lograr una mayor eficiencia. Se consideran 3.204 unidades de trackers para dar soporte a los módulos fotovoltaicos. La estructura de los trackers se apoya mediante perfiles metálicos que se hincan directamente en el terreno. La profundidad de hincado es aproximadamente de 1,5 metros.	Permanente	Operación
Centros de Inversión y Transformación	La energía generada en los paneles fotovoltaicos en corriente continua y baja tensión, será transportada hasta los Centros de Inversión y Transformación (CIT), mediante una red de Baja Tensión. Cada uno de los CIT (25 en total) tendrá una superficie de 54 m² correspondiente a la plataforma donde se instalarán los contenedores con los inversores y	Permanente	Operación

	transformador. Los inversores de los CIT transformarán la corriente continua en corriente alterna. El Proyecto considera CIT con configuraciones de 3, 4, 6 y 8 inversores, con una potencia de salida de 3.300 kVA, 4.400 kVA, 6.600 kVA y 8.800 kVA, respectivamente. Mientras que el transformador de cada CIT elevará la tensión de la corriente de salida de los inversores desde 0,6 kV a 33 kV.		
Conexiones internas	Las conexiones internas están compuestas por la red de baja tensión (Red BT) y la red de media tensión (Red MT). La Red BT corresponde al cableado que permite la conducción de la energía desde los paneles fotovoltaicos hacia los Centros de Inversión y Transformación (CIT). La Red MT por su parte corresponde al cableado que opera en 33 kV, conduciendo la energía eléctrica desde los CIT hacia la Subestación Elevadora Curipeumo). El cableado se dispondrá enterrado en zanjas, a una profundidad no inferior a 0,8 m, las cuáles se ubicarán por los márgenes de los caminos proyectados. En aquellos lugares donde la Red MT cruza cauces naturales o el canal de riego existente denominado Predial Nueve, el cruce se realiza en forma aérea. En estos tramos se dispone de postes de hormigón los cuales sirven de apoyo para los cables de media tensión.	Permanente	Operación
Subestación Elevadora Curipeumo	La subestación elevadora Curipeumo, ubicada al interior de la Planta Fotovoltaica, tiene como función principal elevar el nivel de tensión de la energía eléctrica desde los 33 kV de la Red MT hasta 154 kV, permitiendo su evacuación hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la LAT y su posterior conexión con la S/E Parral existente. La S/E elevadora Curipeumo es una subestación del tipo aislado al aire (AIS). El principal equipo de la SE Curipeumo es el transformador de poder que se describe a continuación: • 1 transformador de poder 154/33 [kV], 180 [MVA] (ONAN), cuya función es concentrar toda la potencia generada por el Parque Solar Parral y elevar la tensión a 154 [kV]. Además, se cuenta con diversos equipos de medida y protección: • 3 interruptores trifásicos de potencia con accionamiento monopolar.	Permanente	Operación

	• 9 transformadores de corriente. Su función principal es transformar los niveles de corriente presentes en la línea en valores seguros y medibles por instrumentos de facturación y protección. • 6 transformadores de potencial. Su función principal es transformar los niveles de tensión presentes en la línea en valores seguros y medibles por instrumentos de facturación y protección. • 1 transformador de servicios auxiliares 33/0,38 [kV]. Su función principal es extraer potencia de la línea con el objeto de abastecer los consumos auxiliares de la subestación elevadora Curipeumo (alumbrado, calefacción, oficinas, equipos principales, otros).		
Sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS)	La planta fotovoltaica contará con un sistema de almacenamiento de energía en baterías de litio. Este sistema podrá almacenar aproximadamente 650 MWh de energía, la cual podrá ser inyectada a la red con una potencia de 130 MWac durante 5 horas continuas. Este sistema se instalará a un costado de la Subestación Elevadora Curipeumo y ocupará una superficie aproximada de 3,1 hectáreas, ubicada sobre una plataforma de relleno nivelado de aproximadamente 1 metro de altura sobre el terreno natural. Está compuesto por 260 contenedores de baterías y 26 Centros de Transformación (CT).	Permanente	Operación
Edificio de Control	El Edificio de Control es el lugar desde donde se realizará el control remoto del Proyecto. Su finalidad es dar cabida al personal y equipos que permiten realizar la supervisión y control de las obras del Proyecto. El edificio tiene una superficie de 800 m² y cuenta en su interior con una sala de control (SCADA), oficinas, sala de reuniones, comedor, servicios higiénicos y un área de almacenamiento para repuestos y equipos. La sala de control (SCADA), la cual estará equipada con equipos de comunicaciones y computadores que sirven de interfaz para que el personal de operación pueda ejecutar las labores supervisión y control de las obras y equipos Proyecto. La conexión entre esta sala y las obras del Proyecto se realiza mediante la utilización de cables de comunicaciones en la infraestructura de conexiones internas,	Permanente	Operación

	específicamente las zanjas de las redes MT y BT.		
Recintos, instalaciones o bodegas asociados al manejo de residuos	• Bodega SUSPEL instalación para sustancias peligrosas que se mantendrá durante la fase de operación. En ella se almacenarán sustancias como aceites, grasas, lubricantes, pegamentos, pinturas y diluyentes; y tendrá una superficie de 7,9 m² aproximadamente. • Zona de Acopio de Residuos Domiciliarios: Se dispondrá para la fase de operación un sector de acopio para residuos domiciliarios, que tendrá una superficie de 15,9 m² aproximadamente. Se ubicarán contenedores HDPE o material de similares características, los cuales tendrán una capacidad aproximada de 240 litros, serán herméticos para impedir la percolación de lixiviados, además, estarán debidamente señalizados y contarán con tapa y sistema de ruedas con freno. • Bodega RESPEL: esta instalación se situará alejada de las otras bodegas y permitirá almacenar residuos peligrosos, tales como: textiles contaminados con derivados de hidrocarburos, envases de pinturas, cartones contaminados con hidrocarburos, brochas y rodillo con pintura, etc. Tendrá una superficie en planta de 7,9 m² aproximadamente. El transporte y disposición final de los residuos peligrosos la llevará a cabo una empresa autorizada tal como Ecomaule u otra empresa de relleno sanitario autorizada, que cuente con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Mayor detalle en Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA. En base a lo establecido en el D.S. N°148/2003 la bodega deberá contar con lo siguiente: a) Cierre perimetral de al menos 1,80 m de altura, para evitar el libre acceso de personas no autorizadas y animales. b) Base continua, impermeable y con resistencia estructural para los químicos que serán almacenados. c) Sistema colector en caso de derrames, con capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. d) Señalización acorde a la NCh 2.190 Of 93. e) Protección de condiciones ambientales, como humedad, temperatura y radiación	Permanente	Operación

	solar. f) Extintores de incendios y vías de escape en caso de emergencia.		
Cerco perimetral	Se dispondrá un cerco perimetral alrededor de las 13 zonas en las que se distribuyen los paneles fotovoltaicos en la Planta Fotovoltaica, así como alrededor de la zona de acopio de estériles, cercando un total de 392,27 ha. La longitud total del cerco será de 34,65 km aproximadamente. La malla metálica del cerco tendrá 2 m de altura y se ubicará sobre postes de acero galvanizado.	Permanente	Operación
Caminos de acceso e interiores	<u>Camino de acceso:</u> el acceso a la Planta Fotovoltaica será realizado desde de la Ruta L-666, mediante un camino nuevo que llega directamente a la SE Curipeumo. Este camino tendrá un ancho de 8 m y una longitud de 3,5 km. <u>Caminos internos planta fotovoltaica:</u> los caminos internos permitirán el acceso a cada área de paneles fotovoltaicos y específicamente a cada CIT. Su extensión corresponde aproximadamente a 13,9 km.	Permanente	Operación
Sistema de Agua Potable	Se dispondrán estanques de agua potable para el consumo de todo el personal durante la fase de operación. La superficie asociada a esta instalación corresponderá a 15 m ² y se ubicará a un costado del edificio de control. Asimismo, se considera un volumen de 1,5 m ³ /día de agua potable durante la fase operación para los 10 trabajadores, considerando un consumo unitario diario de 150 l/día.	Permanente	Operación
Planta de tratamiento de aguas servidas	Durante la fase de operación, los servicios higiénicos situados en el edificio de control de forma permanente serán descargados a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). En la PTAS se tratará el caudal de efluente asociado al máximo número de trabajadores ubicados en el edificio de control durante la fase de operación.	Permanente	Operación
Acopio de estériles	Se utilizará una zona de acopio de estériles para la disposición final del material excavado en terreno y que no sea reutilizado como relleno en otras obras. Éste se encontrará en la zona suroriente al interior de las instalaciones de la planta fotovoltaica y tendrá una superficie aproximada de 3,5 ha, altura máxima de 4 m y taludes H: V=2:1. Se estima una capacidad máxima de 105.000 m ³ para este acopio.	Permanente	Operación

Línea de Alta Tensión (LAT)	La Línea de Alta Tensión (LAT) del Proyecto está diseñada para transportar la energía eléctrica desde la Subestación Elevadora Curipeumo hasta la Subestación Parral, punto de conexión del Proyecto con el Sistema Eléctrico Nacional. La línea considera un circuito simple con un conductor por fase, una tensión de diseño de 220 kV, potencia máxima de transporte de 180 MVA y una longitud de 15,9 kilómetros que se extiende desde el marco de línea al interior de la Subestación Elevadora Curipeumo hasta el marco de línea de la Subestación Parral existente. Los principales componentes de la Línea de Alta Tensión son los siguientes: • Estructuras • Conductores • Cable de guardia • Disuasores de Vuelo • Caminos de acceso	Permanente	Operación																		
Estructuras	Las estructuras de la línea serán de acero galvanizado reticuladas del tipo auto soportadas con fundaciones de hormigón armado, cuyo sello de fundación se ubicará a una profundidad máxima de 4 metros. Para cada estructura se ha considerado una superficie de intervención en el terreno de 10 x 10 metros. La Línea de Alta Tensión está compuesta de 62 estructuras. En sus extremos se consideran además 2 marcos de línea, uno ubicado en la SE Curipeumo y otro existente en la SE Parral. El Proyecto no considera la ampliación de la SE Parral existente ni la longitud de su barra, ya que la LAT se conectará en un paño disponible.	Permanente	Operación																		
Conductor	Las características principales del conductor que se utilizará en el Proyecto se presentan a continuación: <table border="1"> <tr> <td>Tipo</td> <td>ACAR</td> </tr> <tr> <td>Nombre</td> <td>ACAR 900 MCM 30/7</td> </tr> <tr> <td>Sección</td> <td>456 mm</td> </tr> <tr> <td>Diámetro</td> <td>27,73 mm</td> </tr> <tr> <td>Peso</td> <td>1,257 kg/km</td> </tr> <tr> <td>Coeficiente de dilatación lineal</td> <td>23 x10⁻⁶ 1/°C</td> </tr> <tr> <td>Módulo de elasticidad final</td> <td>5.774 kgf/mm²</td> </tr> <tr> <td>Tensión de rotura</td> <td>8.347 kgf</td> </tr> <tr> <td>Hebras de aluminio</td> <td>30</td> </tr> </table>	Tipo	ACAR	Nombre	ACAR 900 MCM 30/7	Sección	456 mm	Diámetro	27,73 mm	Peso	1,257 kg/km	Coeficiente de dilatación lineal	23 x10 ⁻⁶ 1/°C	Módulo de elasticidad final	5.774 kgf/mm ²	Tensión de rotura	8.347 kgf	Hebras de aluminio	30	Permanente	Operación
Tipo	ACAR																				
Nombre	ACAR 900 MCM 30/7																				
Sección	456 mm																				
Diámetro	27,73 mm																				
Peso	1,257 kg/km																				
Coeficiente de dilatación lineal	23 x10 ⁻⁶ 1/°C																				
Módulo de elasticidad final	5.774 kgf/mm ²																				
Tensión de rotura	8.347 kgf																				
Hebras de aluminio	30																				

	<table><tr><td>Hebras de aleación</td><td>7</td></tr></table>	Hebras de aleación	7														
Hebras de aleación	7																
Cable guardia	Las características del cable guardia son las siguientes: <table><tr><td>Tipo</td><td>OPGW</td></tr><tr><td>Sección</td><td>95 mm²</td></tr><tr><td>Diámetro</td><td>13 mm</td></tr><tr><td>Peso unitario</td><td>0,619 kg/m</td></tr><tr><td>Tensión nominal de ruptura</td><td>9.789 kgf</td></tr><tr><td>Coeficiente de dilatación lineal</td><td>15,8 x10⁻⁶ 1/°C</td></tr><tr><td>Módulo de elasticidad final</td><td>15.296 kgf/mm</td></tr></table>	Tipo	OPGW	Sección	95 mm²	Diámetro	13 mm	Peso unitario	0,619 kg/m	Tensión nominal de ruptura	9.789 kgf	Coeficiente de dilatación lineal	15,8 x10 ⁻⁶ 1/°C	Módulo de elasticidad final	15.296 kgf/mm	Permanente	Operación
Tipo	OPGW																
Sección	95 mm²																
Diámetro	13 mm																
Peso unitario	0,619 kg/m																
Tensión nominal de ruptura	9.789 kgf																
Coeficiente de dilatación lineal	15,8 x10 ⁻⁶ 1/°C																
Módulo de elasticidad final	15.296 kgf/mm																
Disuasores de vuelo	El tendido eléctrico contempla conductores de 27,73 mm de diámetro, los cuales al contar con un diámetro superior a 20 mm se considera que son altamente visibles para las aves. Por otro lado, el cable de guardia, al poseer un diámetro de 13 mm (menor a 20 mm) es una estructura susceptible de generar eventos de colisión, ya que posee una baja probabilidad de detección por parte de la avifauna residente. En el Apéndice 4 Tránsito Aéreo del Anexo C2-8 Informe de Fauna Terrestre de la DIA, actualizado en Anexo 9 de la Adenda, el titular describe la determinación de aquellas especies que poseen una mayor probabilidad de colisión con el cable de guardia. Para reducir el riesgo de colisión de las aves con el cable de guardia, como parte del diseño el Proyecto el titular implementará disuasores de vuelo en todo el trazado de la LAT, para aumentar la visibilidad del tendido, según la recomendación de la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015). Las características técnicas de los disuasores de vuelo considerarán lo siguiente: • Color: serán altamente contrastantes (rojo, amarillo, blanco) o de dos colores (ej. blanco y negro). • Tamaño: el tamaño del dispositivo será de, al menos, 10-20 cm de largo y será lo suficientemente grande como para aumentar el grosor de la línea en al menos 20 cm. • Duración de los materiales: para asegurar	Permanente	Operación														

	una mayor durabilidad de los dispositivos, los componentes metálicos serán de acero inoxidable. De igual manera, los elementos plásticos serán de PVC de alto impacto resistentes a la luz UV. • Frecuencia: Dado que la LAT del Proyecto considera un único cable de guardia, la distancia entre disuadores será de 10 m.		
Caminos de acceso a estructuras LAT	Para el acceso a las estructuras de la LAT el Proyecto considera la utilización preferente de rutas públicas y otros caminos existentes. Luego, en aquellos sectores en que se requiera la habilitación de un nuevo tramo de camino, estos tendrán un ancho de 4 m. Los nuevos tramos de caminos no consideran escarpe y tampoco la implementación de una capa de material granular como carpeta de rodadura (tránsito sobre suelo existente).	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de caminos	Construcción
Instalación Cerco Perimetral	Construcción
Habilitación de IIFF	Construcción
Mejoramiento de la red de canales existentes	Construcción
Hincado y montaje de estructuras de soporte (trackers)	Construcción
Montaje de paneles fotovoltaicos	Construcción
Instalación Centros de Inversión y Transformación (CIT)	Construcción
Conexiones interiores	Construcción
Instalación Sistema de Almacenamiento Energía con Baterías (BESS)	Construcción
Construcción Subestación Elevadora Curipeumo	Construcción
Construcción Edificio Control	Construcción
Pruebas para puesta en marcha	Operación
Mantenimiento preventivo PFV	Operación
Mantenimiento correctivo PFV	Operación
Mantenimiento preventivo SE Curipeumo	Operación
Mantenimiento correctivo SE Curipeumo	Operación
Desmantelamiento de obras instalaciones de faena y limpieza terreno	Cierre

Línea de alta tensión (LAT)	
Habilitación de caminos	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Instalación Aislación y Tendido de Conductores y Cable Guardia	Construcción
Mantenimiento preventivo LAT	Operación

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	01/07/2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2
Fecha estimada de término	01/01/2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras de todas las instalaciones de faenas y limpieza del terreno
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-01-2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inyección de energía eléctrica al SEN
Fecha estimada de término	01-01-2057
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización y desconexión de la Planta Fotovoltaica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-01-2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas
Fecha estimada de término	01-01-2058
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza de área de trabajo

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	480
Operación	14

Cierre	200
Total	694

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
Instalación de Faenas Principal N°1
Instalación de Faenas Principal N°2
Instalación de Faenas SE Parral
Instalación de Faenas LAT
Plazas de tendido

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de caminos	La habilitación de caminos corresponde al despeje y limpieza del terreno de elementos como: matorrales, arbustos y vegetación presente, empleando maquinarias sólo en el sector del trazado del camino a desarrollar. El resto de material removido por las actividades de limpieza se llevará al área de acopio de estériles del Proyecto. Posteriormente, se procede a nivelar y compactar la sub rasante, para luego aportar la base estabilizada, la cual será dispuesta en el sector a instalar y extendida a través del uso de motoniveladora y finalmente, compactada por rodillo. El agua empleada para este proceso será proporcionada por un tercero autorizado mediante camiones aljibes, tanto para la humectación como para la compactación. Los caminos que el Proyecto contempla habilitar son los siguientes: - Caminos internos de la planta fotovoltaica: corresponden a los caminos internos en el sector de los módulos, tendrán una longitud de 13,9 km, ancho de 4 m. - Camino de acceso a la planta fotovoltaica: El acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta L-666 (camino a Cardo Verde) mediante un camino nuevo de 8 m de ancho y longitud de 3,5 km que permitirá acceder desde el camino público hasta la Subestación Elevadora Curipeumo al interior de la Planta Fotovoltaica. Tanto para los caminos internos como para el camino de acceso de la planta fotovoltaica se considera una estructura no pavimentada con una subbase granular y una carpeta granular de rodadura con CBR $\geq 60\%$. Cabe mencionar, que el Proyecto considera el uso de supresor de polvo (bischofita o similar) para control y mitigación de polvo en caminos no pavimentados en formato de riego superficial. Además, la bischofita o

	similar previene la formación de calamina y pérdida del material.
Instalación Cerco Perimetral	Se instalará un cerco perimetral en las áreas de la planta fotovoltaica para evitar el ingreso no autorizado a las obras y además mantener la seguridad en todo momento tanto para las obras como para las personas. El cerco tendrá de altura aproximada de dos (2) m con postes de acero galvanizado cada tres (3) m, los cuales irán hincados directamente al suelo o sobre pequeñas zapatas de hormigón de 30x30x30 cm.
Habilitación de Instalaciones de Faenas (IIFP)	Se preparará el terreno mediante la limpieza, despeje y nivelación del área de trabajo. Estas actividades se realizarán utilizando maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada. Una vez nivelado el terreno se procede a la distribución y montaje de los distintos componentes de la instalación de faenas, los cuales están detallados en el numeral 1.5.1.1 del Cap. 1 de la DIA. Estos componentes corresponden principalmente a elementos modulares y/o prefabricados, los cuales se instalan sobre apoyos puntuales de hormigón. La profundidad máxima del sello de fundación de estos apoyos es de aproximadamente 1 metro.
Mejoramiento de la red de canales existentes	Las parcelas donde se ubicará la Planta Fotovoltaica tienen una red de canales artificiales de riego existentes. Parte de estos canales se utilizan para el riego y drenaje de los cultivos al interior de las parcelas del Proyecto. También existen canales de riego que transportan agua hacia predios vecinos. La construcción de la Planta Fotovoltaica eliminará aquellos canales de uso interno para riego y drenaje de los cultivos de las parcelas del Proyecto. Ninguno de los canales a eliminar transporta agua hacia predios vecinos, por lo que no se afectarán derechos de agua de terceros. Por otro lado, la construcción de la Planta Fotovoltaica modificará el trazado de algunos canales que transportan agua hacia predios vecinos. Estas modificaciones contemplan ajustes en el trazado de estos canales al interior del área de la Planta Fotovoltaica, manteniendo la capacidad de porteo de los canales y los puntos de descarga existentes. Por lo anterior, las modificaciones de canales de riego consideradas no afectarán a los derechos de agua de terceros. Además, el titular declara que en ningún caso las obras del Proyecto afectarán la calidad y cantidad del agua que es transportada por estos canales. El principal canal artificial de riego en el área de la Planta Fotovoltaica es el canal Predial N°9 de la Organización de Usuario de Riego del Dagua-Perquillauquén, las dimensiones y pendiente de este canal permiten estimar su capacidad máxima de porteo cercana a 0,5 m³/s. Todos los demás canales en el área del Proyecto tienen dimensiones menores y, por lo tanto, una capacidad de transporte menor a 0,5 m³/s. Debido a que todos los canales a eliminar y modificar por la construcción de la Planta Fotovoltaica son canales artificiales con un caudal menor a 0,5 m³/s, ninguno de ellos está afecto del PAS156. Como única excepción a lo anterior, uno de los canales cuyo trazado será modificado por la construcción de la Planta Fotovoltaica, utilizado durante la época de cultivos como drenaje de una de las parcelas del Proyecto, está categorizado como una quebrada (cauce natural) en las cartas del IGM, por lo tanto, para este caso particular, se elaborará un PAS157.
Hincado y montaje de estructuras de soporte (trackers)	La solución típica para materializar el apoyo de las estructuras de soporte de los paneles será mediante el hincado de perfiles metálicos galvanizados. La profundidad de hincado es de aproximadamente 1,5 metros. Para esta faena se emplearán máquinas hincadoras y herramientas

	de tipo manual. Una vez hincados los perfiles metálicos se procede con el montaje de estructuras de soporte. Para esto se emplearán herramientas manuales, eléctricas, y grúas tipo horquilla para posicionar las estructuras más pesadas. Para esta actividad no se realizará escarpe del terreno bajo ni entre las estructuras de soporte.
Montaje de paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos serán trasladados con un camión equipado con una mini grúa o brazo hidráulico hasta los frentes de trabajo. Una vez descargados del camión, los paneles se instalarán manualmente sobre las estructuras de soporte.
Instalación Centros de Inversión y Transformación (CIT)	Los Centros de Inversión y Transformación están compuestos por una cantidad de inversores variable (3, 4, 6 u 8) y un transformador, equipos que estarán situados al interior de contenedores independientes montados sobre fundaciones de hormigón armado cuyo sello de fundación se ubica a una profundidad de 1,5 metros. Para llevar a cabo la instalación de estos equipos, se deberán seguir las siguientes actividades: - Excavación, mediante la utilización de retroexcavadoras, para dar cabida a la fundación del CIT. - Instalación del moldaje y enfierradura. - Hormigonado de la fundación. - Montaje de los contenedores del CIT mediante un camión grúa. Conexión del CIT con la Red BT y la Red MT (Conexiones Internas). Estas corresponden a las conexiones asociadas a la red de baja Tensión (Red BT), que conecta los CIT con los paneles fotovoltaicos, y también a las conexiones asociadas a la red de media tensión (Red MT), que conecta los CIT con la SE Curipeumo.
Conexiones interiores	La red de Baja Tensión (BT) corresponde al cableado que conduce la energía eléctrica desde los paneles fotovoltaicos hacia los Centros de Inversión y Transformación (CIT) La red de Media Tensión (MT) corresponde al cableado que conduce la energía eléctrica desde los CIT hacia la Subestación Elevadora Curipeumo en voltaje 33 kV. El cableado, tanto de BT como de MT, se dispondrá enterrado en zanjas, a una profundidad no inferior a 0,8 m, las cuáles se ubicarán preferentemente por los márgenes de los caminos proyectados. En aquellos lugares donde la red de MT cruza cauces naturales o el canal de riego existente denominado Predial Nueve, el cruce se realiza en forma aérea. En estos tramos se dispone de postes de hormigón de 12,6 m de altura que sirven de apoyo para los cables de media tensión.
Instalación Sistema de Almacenamiento Energía con Baterías (BESS)	La habilitación del terreno considera la nivelación, compactación, trazado y relleno del terreno en caso de ser necesario. El material de excavación se utilizará como relleno para la nivelación del terreno. La construcción de la malla de puesta a tierra estará unida a la malla a tierra de la Subestación de la Planta Fotovoltaica Parral, para efectos de protección de las tensiones de paso y contacto dentro del cerco perimetral del patio de alta tensión. Los principales componentes del sistema BESS corresponden a los siguientes: - Racks de Baterías. - Contenedores de 40 pies o Cubo.

	- Convertidores DC-DC. - Sistema de control. Cada contenedor de baterías se instalará sobre una losa de hormigón 30 cm de espesor, de manera independiente, cada centro de transformación se instalará sobre una losa de hormigón 30 cm de espesor. Los contenedores almacenarán las baterías en diferentes racks, las cuales se conectarán a la parte DC, a través de los convertidores. Los contenedores de baterías dispondrán de un sistema de ventilación adecuado y de un sistema de extinción de incendios. Por otro lado, de forma contigua a los contenedores se ubicarán los convertidores DC-DC. Se considera el montaje e instalación de las siguientes estructuras y equipos: - Contenedores de baterías. - Convertidores DC/DC. - Transformadores. - Edificio de Interconexión. Los equipos irán completamente instalados con el cableado necesario tanto de BT, MT y comunicaciones. Para efectos de garantizar el adecuado funcionamiento y seguridad de las instalaciones se considera la realización de actividades de prueba de los equipos de baterías, de conexión eléctrica DC individualmente, programación y pruebas de equipos de control y protección, pruebas de conjunto preoperacionales, energización y puesta en servicio de las instalaciones mediante protocolos y estándares exigidos a nivel nacional.
Construcción Subestación Elevadora Curipeumo	La subestación elevadora Curipeumo, tiene como función principal elevar el nivel de tensión de la potencia eléctrica generada por la planta, permitiendo su evacuación hacia el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en la S/E Parral preexistente a través de la LAT. La S/E elevadora Curipeumo se encuentra al aire libre y se clasifica como una subestación del tipo aislado al aire (AIS). Su método constructivo es el siguiente: - <u>Plataforma de la Subestación:</u> La construcción de la plataforma de la Subestación comienza luego de un replanteo topográfico, para continuar con las excavaciones, relleno y nivelación de toda la superficie comprometida. - <u>Instalación Malla de puesta a tierra:</u> Esta malla deberá cubrir el Patio de 220 kV y el edificio eléctrico, que corresponde a las instalaciones en las cuales se podría ver afectada una persona por voltajes de paso y de contacto superiores a los permitidos. Se considera para tales efectos una profundidad de 0,6 m. - <u>Construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la SE:</u> La construcción de fundaciones contempla trabajos de excavación, colocación de emplantillado y enfierradura, instalación de moldajes, vertimiento de hormigón, descimbre de moldaje (una vez fraguado el hormigón) y finaliza con el relleno y compactado de las fundaciones. <u>Montaje de las estructuras y equipos principales de la SE:</u> se realizará el montaje electromecánico de las estructuras metálicas galvanizadas para suportación de conductores y otras estructuras de menor envergadura sobre las que se montarán los equipos eléctricos de alta tensión.
Construcción Edificio Control	La construcción del edificio de control considera las siguientes actividades: - Construcción plataforma: se realiza el escarpe de la zona para retirar la capa vegetal superficial. A continuación, se compacta el terreno natural para luego proceder a colocar capas de relleno con material

	seleccionado compactado hasta alcanzar la cota de Proyecto. - Fundaciones y radier: se realizan excavaciones locales para las fundaciones del edificio. Una vez alcanzado el sello de fundación se coloca un emplantillado con hormigón H-10. A continuación se instalan los moldajes y enfierradura para finalmente proceder con el vertido del hormigón. Construcción estructura del edificio: una vez terminadas las fundaciones se procede a la instalación de los muros y techumbre del edificio, los cuales consisten en piezas prefabricadas.
Línea de alta tensión (LAT)	
Habilitación de caminos	Se utilizará la red de caminos existentes más la habilitación de tramos nuevos de caminos para posibilitar el acceso a cada torre con los materiales, equipos y personal necesario para efectuar la construcción. Para los tramos nuevos se considera una micro nivelación con maquinaria agrícola, no se escarpará ni se colocará material granular o estabilizado de ningún tipo.
Construcción de fundaciones	Una vez habilitados los caminos de acceso que permiten llegar a las ubicaciones de las estructuras de la LAT, se procede con la construcción de las fundaciones de hormigón armado. La primera actividad corresponde a la ejecución de las excavaciones necesarias para dar cabida a las zapatas de hormigón armado que constituyen las fundaciones. Estas excavaciones alcanzarán una profundidad máxima de 4 metros, consistentemente con la profundidad máxima de las fundaciones, y serán ejecutadas mediante la utilización de maquinaria (retroexcavadoras). Una vez terminado el proceso de excavación se procede a la construcción del emplantillado, el cual consiste en una capa de 5 cm de hormigón en el fondo de la excavación. Este sirve de superficie de trabajo para el resto del proceso constructivo. Construido el emplantillado, se procede a la instalación de la enfierradura, de los moldajes que les darán forma a las zapatas de hormigón y de las barras de anclaje que aseguran la continuidad entre la fundación y la estructura metálica. Estas tareas se realizan con la ayuda de herramientas manuales. Luego se procede a al hormigonado de la fundación, lo cual se realiza utilizando camiones mixer. Cabe destacar que el lavado de las canoas de los camiones mixer será realizado en la instalación de faenas más cercana, en un sector especialmente dedicado. Finalmente, se retiran los moldajes y se procede al relleno y compactación del espacio libre entre la zapata de hormigón y los bordes de la excavación. Este relleno se implementa hasta el nivel de terreno natural y se realiza principalmente con material extraído durante la etapa de excavación. El material sobrante se dispondrá de manera uniforme alrededor de la fundación de la estructura. En caso de ser necesario, el material sobrante de las excavaciones será transportado al acopio de estériles del Proyecto.
Montaje de estructuras	A un costado de la fundación de la estructura se realizará un pre armado de las secciones mediante apernado de las piezas. A continuación, se procede con el montaje de las secciones prearmadas secuencialmente hasta completar la estructura. Esta actividad se desarrolla con la utilización de herramientas manuales además de un camión con grúa como apoyo para descarga de materiales e izamiento de secciones

	armadas.
Instalación Aislación y Tendido de Conductores y Cable Guardia	Finalizado el montaje de las estructuras se procede a instalar las cadenas de aislación y a realizar el tendido de los conductores y del cable guardia. Este procedimiento se utiliza para cada tramo entre estructuras de anclaje y consiste en la siguiente secuencia: Se instalan en cada torre del vano a tender las cadenas de aisladores, las cuales en su extremo inferior tendrán una polea por donde pasará el perlón y posteriormente el conductor como parte del proceso de tendido. - En la plaza de tendido de uno de los extremos del tramo a tender se ubica el freno y el carrete con el conductor. - En la plaza de tendido del otro extremo del vano a tender se ubica un winche y un carrete con el perlón. - En forma manual, y circulando por el eje de la línea de transmisión, se traslada el perlón desde el extremo con el winche hasta el extremo con el freno. El perlón debe pasar por cada una de las poleas que cuelgan de las cadenas de aisladores que corresponden a la fase que está siendo tendida. Al final del tramo, el perlón se engancha con el extremo del conductor ubicado a un costado del freno. - Con el winche se comenzará a tirar el perlón, arrastrando de esta forma el conductor. Durante este proceso la operación conjunta del winche y del freno controlará la tensión del perlón y del conductor. Cabe destacar que durante esta actividad tanto el perlón como el conductor no entran en contacto con el suelo. - Una vez que el conductor se haya extendido entre dos estructuras de anclaje, se procede a tensarlo hasta la tensión de diseño e instalar la ferretería de agarre del conductor con las cadenas de aisladores. - Este proceso se repite para las tres fases del circuito de la LAT y también para el cable de guardia. En aquellos vanos donde existen hallazgos arqueológicos bajo la franja de servidumbre (vano entre torres 37-38 y vano entre torres 42-43) se considera el tendido de los conductores y del cable de guardia utilizando drones, los cuales permiten realizar esta faena sin circular por el eje de la LAT y, por lo tanto, asegurando que no habrá intervención de los hallazgos. La metodología específica de tendido de conductores y cable de guardia con dron está orientada a reemplazar el traslado manual del perlón entre el winche y el freno del vano en cuestión y se detalla a continuación: - Se instalan en cada torre del vano a tender las cadenas de aisladores, las cuales en su extremo inferior tendrán una polea por donde pasará el cable guía y posteriormente el conductor. - En la plaza de tendido de uno de los extremos del vano a tender se ubica el freno, el carrete con el conductor y el carrete con un cable guía. - En la plaza de tendido del otro extremo del vano a tender se ubica un winche y un carrete con el perlón. - Con la ayuda de un mosquetón se une el extremo del cable guía al dron. - Con el cable guía asegurado, el dron despegue desde la plaza de tendido y comienza el vuelo en línea recta hacia la primera torre del vano. En este proceso se mantiene la tensión mínima necesaria en el cable guía para que este nunca toque el suelo y mantenga una distancia segura con respecto a cualquier obstáculo existente. - Con la ayuda de un operario ubicado en cada torre, se asegura que el cable guía pase por las poleas ubicadas en la parte inferior de las

	cadenas de aislación. - Una vez que el dron alcanza la plaza de tendido del otro extremo del vano, se engancha el cable guía con el perlón. Una vez asegurada la unión, manualmente se tira del cable guía para llevar el extremo del perlón hasta la plaza de tendido donde se encuentra el conductor. Este proceso se realiza con una tensión tal que se asegura que ni el cable guía ni el perlón toquen el suelo y mantengan una distancia segura con respecto a cualquier obstáculo existente. - Una vez que el perlón alcanza la plaza de tendido, se une con el extremo del conductor ubicado al costado del freno. - Con el winche se comienza a tirar el perlón, arrastrando de esta forma el conductor. Durante este proceso la operación conjunta del winche y del freno controlará la tensión del perlón y del conductor. Durante esta actividad ni el perlón ni el cable guía entran en contacto con el suelo y mantienen una distancia segura con respecto a cualquier obstáculo existente. - Una vez que el conductor se haya extendido entre dos estructuras de anclaje, se procede a tensarlo hasta la tensión de diseño e instalar la ferretería de agarre del conductor con las cadenas de aisladores. Este proceso se repite para las tres fases del circuito de la LAT y para el cable de guardia.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se considera un volumen máximo de 1.125 m ³ al mes para el consumo de los 480 trabajadores, con un consumo de 150 Litros al día por trabajador. El agua potable será proporcionada por un tercero autorizado, y será almacenada en dispensadores de agua potable (en sectores con labores constructivas) y en estanques de agua potable.
Agua industrial	Se considerará utilizar agua industrial proveniente de los efluentes de la PTAS en esta fase para la humectación de caminos y frentes de trabajo. Su almacenamiento será a través de camiones aljibe de 15 m ³ de capacidad. Se consideran 100 m ³ /mensuales para humectación. El agua sobrante será retirada y trasladada a su disposición final por medio de una empresa externa autorizada para ello. Asimismo, su almacenamiento y disposición será a través de camiones aljibe de 15 m ³ de capacidad.
Servicios higiénicos	Se considera la habilitación de baños en todas las instalaciones de faena del Proyecto: Principal N°1 y N°2, LAT y SE. Para esta fase, se utilizarán instalaciones sanitarias de tipo ducha, baño y lavamanos, cuyos efluentes serán tratados en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), para la cual se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138. Además, se contará con baños químicos para los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias mencionadas. Estos últimos serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque, ambos destinados a la provisión de agua para aseo de las manos. El número de baños a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. El titular señala que se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento de estos. La utilización de baños químicos, en ningún caso superará los 6 meses.

	Los baños químicos serán proporcionados por un tercero autorizado, y los residuos serán transportados en camión aljibe para su respectivo tratamiento.						
Alimentación	La alimentación se empleará para abastecer a los trabajadores en los horarios de colación respectivos, y será proporcionada por un tercero autorizado. Se dispondrá de comedores para este propósito, según lo establece el D.S. N°594, los cuales estarán completamente aislados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado exclusivamente para alimentación. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza, la instalación contará además con un medio de refrigeración, cocinilla, lavaplatos y sistema de energía eléctrica.						
Transporte	Para el transporte de suministros, residuos y actividades se realizará la estimación de flujos vehiculares. El resumen de los viajes de esta fase, según transporte al exterior o interior del Proyecto, origen-destino, tipo de transporte, tipo de vehículo y viajes totales, se presenta a continuación:						
	Origen Destino	Tipo	Tipo Vehículo	Capacidad	Año 1	Año 2	Total
	Zona de Generación – Parral	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	264	132	396
			Buses	41 personas	264	132	396
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	1002	15	1017
			Camión Grúa	14 t	15	0	15
			Camión ¾	2000 kg	12	5	17
			Camión Tolva	20 t	1780	0	1780
		Insumos	Camión Aljibe	15 m3	799	309	1108
			Camión ¾	2000 kg	566	198	764
			Camión Grúa	14 t	35	14	49
			Camión tanque combustible	7 m3	103	40	143
		Llegada/Salida a Maquinaria	Camión Aljibe	15 m3	2	2	4
			Camión Cama Baja	30 t	68	28	96
			Buses	41 personas	9	7	16
			Minibús	26 personas	13	8	21
			Camionetas	5 personas	13	10	23
			Camión Tolva	20 t	22	6	28
			Camión Hormigonero	7 m3	9	1	10
			Camión Grúa	14 t	27	4	31
	IF LAT – Parral	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	132	132	264
			Minibús	26 personas	132	132	264
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	33	8	41
			Camión Grúa	14 t	1	0	1
			Camión ¾	2000 kg	1	0	1
		Insumos	Camión Aljibe	15 m3	202	62	264
			Camión ¾	2000 kg	144	141	285
Camión Grúa			14 t	12	6	18	
Camión tanque combustible	7 m3		9	3	12		

		Llegada/Salida Maquinaria	Camión Aljibe	15 m3	1	1	2
			Camión Cama Baja	30 t	16	4	20
			Camión Tolva	20 t	6	0	6
			Camión Hormigonero	7 m3	2	0	2
			Camión Grúa	14 t	4	2	6
	Zona de Generación – Retiro	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	264	132	396
			Buses	41 personas	264	132	396
	IF LAT – Retiro	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	132	132	264
			Minibús	26 personas	132	132	264
	Zona de Generación – Linares	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	770	396	1166
			Buses	41 personas	1474	770	2244
		Materiales Construcción	Camión con Acoplado	20 t	135	0	135
			Camionetas	5 personas	396	132	528
	IF LAT – Linares	Transporte de Personal	Minibús	26 personas	132	132	264
		Materiales Construcción	Camión con Acoplado	20 t	4	1	5
			Camión Grúa	14 t	8	4	12
	Zona de Generación – Talca y al norte	Materiales Construcción	Camión Grúa	14 t	186	98	284
			Camión con Acoplado	20 t	367	160	527
		IF LAT – Talca y al norte	Camión Grúa	14 t	14	0	14
			Camión con Acoplado	20 t	4	22	26
	Zona de Generación – Relleno sanitario o autorizado	Residuos	Camión de residuos Domiciliarios	2000 kg	144	72	216
			Camión residuos	10000 kg	82	27	109
	Zona de Generación – Cruce 128/L7 20	AS Tratada	Camión Aljibe	15 m3	627	279	906
	IF LAT – Ecomau le	Residuos	Camión de residuos Domiciliarios	2000 kg	144	72	216
			Camión residuos	10000 kg	9	5	14
	IF LAT – Cruce 128/L7 20	AS Tratada	Camión Aljibe	15 m3	265	116	381
	IF SE – Parral	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	0	132	132
			Minibús	26 personas	0	132	132
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	0	23	23
			Camión Grúa	14 t	0	1	1

			Camión ¾	2000 kg	0	1	1
		Insumos	Camión Aljibe	15 m3	0	91	91
			Camión ¾	2000 kg	0	154	154
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
			Camión tanque combustible	7 m3	0	0	0
		Llegada/Salida a Maquinaria	Camión Aljibe	15 m3	0	2	2
			Camión Cama Baja	30 t	0	20	20
			Camión Tolva	20 t	0	6	6
			Camión Hormigonero	7 m3	0	2	2
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
	IF SE – Retiro	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	0	132	132
			Minibús	26 personas	0	132	132
	IF SE – Linares	Transporte de Personal	Camionetas	5 personas	0	220	220
			Buses	46 personas	0	132	132
		Materiales Construcción	Camión con Acoplado	20 t	0	2	2
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
	IF SE – Talca	Materiales Construcción	Camión Grúa	14 t	0	9	9
			Camión con Acoplado	20 t	0	15	15
	IF SE – Ecomau le	Residuos	Camión de residuos Domiciliarios	2000 kg	0	72	72
			Camión residuos	10000 kg	0	3	3
	IF LAT – T1 a T7	Transporte de Personal	Minibús	26 personas	198	132	330
			Camionetas	5 personas	264	132	396
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	9	2	11
			Camión Grúa	14 t	10	7	17
			Camionetas	5 personas	1	0	1
			Camión con Acoplado	20 t	8	3	11
		Insumos	Camionetas	5 personas	132	132	264
			Camión Grúa	14 t	6	6	12
			Camión Aljibe	15 m3	4	4	8
	IF LAT – T8 a T15	Transporte de Personal	Minibús	26 personas	132	132	264
			Camionetas	5 personas	264	132	396
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	9	2	11
			Camión Grúa	14 t	10	7	17
			Camionetas	5 personas	1	0	1
			Camión con Acoplado	20 t	8	3	11
		Insumos	Camionetas	5 personas	132	132	264
			Camión Grúa	14 t	6	6	12
			Camión Aljibe	15 m3	4	4	8
	IF LAT – T16 a T39	Transporte de Personal	Minibús	26 personas	132	132	264
			Camionetas	5 personas	132	132	264
		Materiales Construcción	Camión Hormigonero	7 m3	9	2	11

			Camión Grúa	14 t	10	7	17
			Camionetas	5 personas	1	0	1
			Camión con Acoplado	20 t	8	3	11
		Insumos	Camionetas	5 personas	132	132	264
			Camión Grúa	14 t	6	6	12
			Camión Aljibe	15 m3	4	4	8
			Minibús	26 personas	0	132	132
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Hormigonero	7 m3	0	7	7
			Camión Grúa	14 t	0	9	9
			Camionetas	5 personas	0	1	1
			Camión con Acoplado	20 t	0	5	5
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
			Camión Aljibe	15 m3	0	3	3
			Minibús	26 personas	0	132	132
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Hormigonero	7 m3	0	3	3
			Camión Grúa	14 t	0	9	9
			Camionetas	5 personas	0	1	1
			Camión con Acoplado	20 t	0	5	5
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
			Camión Aljibe	15 m3	0	3	3
			Minibús	26 personas	0	132	132
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Hormigonero	7 m3	0	3	3
			Camión Grúa	14 t	0	9	9
			Camionetas	5 personas	0	1	1
			Camión con Acoplado	20 t	0	5	5
			Camionetas	5 personas	0	132	132
			Camión Grúa	14 t	0	6	6
			Camión Aljibe	15 m3	0	3	3
Suministro eléctrico	Se considera como principal forma de suministro eléctrico la conexión mediante empalmes a la red de distribución existente, para cada instalación de faenas. Además, como respaldo se consideran 4 generadores, 1 generador de 80 kVA en la IF LAT e IF SE y 1 generador de 120 kVA para las IF Principal N°1 y N°2 en cada una. Todos los generadores consideran uso de combustible diesel.						
Maquinarias, equipos y vehículos	A continuación, se presentan los equipos, maquinarias y vehículos a utilizar en la fase de construcción:						
			Tipo de maquinaria	Cantidad	Frente constructivo	Actividad asociada	
			Camión Aljibe	2	IF Principal	Transporte de Insumos	
			Buses	9	IF Principal	Transporte de Personal	
			Minibús	12	IF Principal	Transporte de Personal	

	Camionetas	13	IF Principal	Transporte de Personal
	Motoniveladora	2	IF Principal	Nivelación de terreno
	Retroexcavadora	8	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Camión Tolva	6	IF Principal	Transporte de Materiales
	Camión Hormigonero	4	IF Principal	Transporte de Materiales
	Rodillo compactador	1	IF Principal	Compactación de Terreno
	Cargador frontal	1	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Camión Grúa	18	IF Principal	Transporte de Materiales
	Excavadora	1	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Excavadora Pilotes	1	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Hincadora	12	IF Principal	Hincado de Pilotes
	Minicargadores	7	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Zanjadora	2	IF Principal	Movimiento de Tierra
	Camión 3/4	2	IF Principal	Transporte de Materiales
	Camión Residuos	1	IF Principal	Transporte de Residuos
	Camión Combustible	1	IF Principal	Transporte de Insumos
	Generadores 120 kVA	2	IF Principal	Suministro Eléctrico
	Camión con Acoplado	2	IF Principal	Transporte de Materiales
	Camión Aljibe	1	IF LAT	Transporte de Personal
	Motoniveladora	2	IF LAT	Movimiento de Tierra
	Retroexcavadora	2	IF LAT	Movimiento de Tierra
	Camión Tolva	2	IF LAT	Transporte de Materiales
	Camión Hormigonero	1	IF LAT	Transporte de Materiales
	Camión Grúa	2	IF LAT	Transporte de Insumos
	Excavadora	1	IF LAT	Movimiento de Tierra
	Minicargadores	1	IF LAT	Movimiento de Tierra
	Carrete y Freno	2	IF LAT	Tendido de líneas
	Generadores 80 kVA	1	IF LAT	Suministro Eléctrico
	Camión Aljibe	1	IF SE	Transporte de Personal
	Motoniveladora	2	IF SE	Movimiento de Tierra
	Retroexcavadora	2	IF SE	Movimiento de Tierra
	Camión Tolva	2	IF SE	Transporte de Materiales
	Camión Hormigonero	1	IF SE	Transporte de Materiales
	Camión Grúa	2	IF SE	Transporte de Insumos
	Excavadora	1	IF SE	Movimiento de Tierra
	Minicargadores	1	IF SE	Movimiento de Tierra
	Carrete y Freno	2	IF SE	Tendido de líneas
	Generadores 80 kVA	1	IF SE	Suministro Eléctrico
Alojamiento	Durante la fase de construcción, los trabajadores se alojarán en sus lugares de residencia. El Proyecto no contempla la instalación de campamentos o alojamientos para trabajadores dentro de las instalaciones. Se trasladará al personal desde sus lugares de residencia a las Instalaciones de Faenas del Proyecto mediante buses.			
Combustible	El combustible será suministrado por un tercero autorizado y se empleará			

	para abastecer la maquinaria necesaria, transportado en camiones de carga de combustible autorizado. A continuación, se presentan la cantidad de combustible estimada por IIFF durante la fase de construcción: <table><tr><th>Sector</th><th>Cantidad</th><th>Almacenamiento - Disposición</th></tr><tr><td>IF Principal N°1</td><td>Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción</td><td>Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.</td></tr><tr><td>IF Principal N°2</td><td>Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción</td><td>Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.</td></tr><tr><td>IF LAT</td><td>Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción</td><td>Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.</td></tr><tr><td>IF SE</td><td>Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción</td><td>Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.</td></tr></table>	Sector	Cantidad	Almacenamiento - Disposición	IF Principal N°1	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.	IF Principal N°2	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.	IF LAT	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.	IF SE	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.
Sector	Cantidad	Almacenamiento - Disposición														
IF Principal N°1	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.														
IF Principal N°2	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 47 m3/mensual y un consumo total de 512 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m3 de capacidad.														
IF LAT	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.														
IF SE	Se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 6 m3/mensual y un consumo total de 48 m3 durante la fase de construcción	Transporte en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 50 m3 de capacidad.														
Hormigón	El titular utilizará hormigón preparado y suministrado a través de externos autorizados, privilegiando a los proveedores regionales. El hormigón será utilizado en cada fundación de contenedores, salas eléctricas, caseta de control y bodega de materiales. Para las obras asociadas a la Planta Fotovoltaica, el hormigón se requerirá para la construcción de las obras en los distintos frentes de trabajo. Para ello, se considera un total de 4.231 m³ para el desarrollo de las obras asociadas al parque. Por otra parte, para las obras asociadas a la LAT, se considera un total de 547 m³ para el desarrollo de las obras asociadas a las fundaciones de las torres de la línea de transmisión.															
Áridos	Los áridos requeridos para el Proyecto serán proporcionados por empresas externas que tengan los permisos correspondientes, incluyendo la patente municipal. Los áridos, al igual que el hormigón serán utilizados para la construcción de las obras de los distintos frentes de trabajo. Para las obras relacionadas al Parque Solar, se considera un total de 77.683 m³ para el desarrollo de las obras. Por otro lado, para las obras asociadas a la LAT se contempla un total de 2.179 m³.															
Bischofita o similar	La bischofita o similar es un componente que se emplea para la humectación de caminos, que actúa como tratamiento para el control de polvo para todos los caminos no pavimentados L-720 y L-666 asociados al Proyecto. La cantidad por utilizar será de 1.816,7 ton durante la fase de construcción, lo que será diluido en 1.816,7 m³ de agua en la razón de 1 ton/m³.															

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción					
Flora y Vegetación	El Proyecto, considera la corta o despeje de 74,23 ha de vegetación. Esta corta o despeje tiene como finalidad la habilitación de áreas de establecimiento de la Planta Fotovoltaica y de la Línea de Alta Tensión. Las intervenciones a la vegetación se realizarán conforme a las normas y procedimientos fijados por la legislación forestal aplicable, y se iniciará sólo después que se reciba de parte de CONAF la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal correspondiente, en los casos que corresponda su aplicación sectorial. A modo de síntesis, se presenta la siguiente tabla con las asociaciones vegetales y sus superficies de intervención por las obras, partes y/o actividades del proyecto.					

			sativa con Acacia caven		2,39			
			Pradera con árboles semidensa de Rumex acetosella con Acacia caven					
			Pradera de con árboles densa de Avena sativa con Acacia caven	1,48				
	PFV	Bosque nativo de protección	Bosque nativo de protección semidenso de Acacia caven con Maytenus boaria	0,02	0,02	4,78		
		Formación arbórea mixta	Formación arbórea mixta abierta de Salix humboldtiana con Racosperma melanoxylon	0,03	0,03			
		Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa abierta de Acacia caven	0,32	3,59			
			Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven	1,60				
			Formación arbórea nativa rala de Acacia caven	1,67				
		Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento	0,01	0,72			
			Cortina cortaviento de Racosperma melanoxylon	0,71				
		Pradera con árboles	Pradera con árboles abierta de Trifolium arvense con Acacia caven	0,43	0,43			
		Total superficie Corta (ha)						
	Despeje	LAT	Bosque nativo de protección	Bosque nativo de protección abierto de Maytenus boaria	0,02	0,02	10,90	
			Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven	0,14	0,14		
				Formación arbórea nativa rala de Acacia caven	0,001			
			Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento	0,20	0,22		
				Cortina cortaviento de Eucalyptus globulus con Racosperma dealbatum	0,002			
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxylon	0,01			
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxylon con Populus nigra	0,01			
			Pradera	Pradera abierta de Echium vulgare con Conium maculatum	0,20	0,21		
				Pradera densa de Madia sativa con Briza minor	0,003			
			Pradera con árboles	Pradera con árboles semidensa de Avena sativa con Acacia caven	0,09	1,50		
				Pradera con árboles semidensa de Rumex	0,95			

			acetosella con Acacia caven				
			Pradera de con árboles densa de Avena sativa con Acacia caven	0,46			
			Terreno agrícola	Terreno agrícola	8,80		8,80
	PFV		Bosque nativo	Bosque nativo semidenso de Acacia caven	0,01	0,01	52,18
			Formación arbórea mixta	Formación arbórea mixta abierta de Salix alba con Acacia caven	0,001	0,001	
			Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa abierta de Acacia caven	0,0004	0,471	
				Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven	0,30		
				Formación arbórea nativa rala de Acacia caven	0,17		
			Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento	0,04	0,25	
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxydon	0,21		
			Pradera	Pradera densa de Cyperus eragrostis	0,13	31,22	
				Pradera densa de Madia sativa con Briza minor	12,22		
				Pradera rala de Avena barbata y Madia sativa	3,19		
				Pradera semidensa de Briza minor	15,68		
			Terreno agrícola	Terreno agrícola	20,22	20,22	
	Total superficie Despeje (ha)						63,08
	Total superficie Corta + Despeje (ha)						74,23
	Sobre la afectación de la permanencia del recurso se puede indicar que, las 74,23 ha de superficie a intervenir equivalen a un 5,22% respecto al total del área de influencia caracterizada. En ese sentido, de las formaciones vegetales que deberán ser intervenidas ninguna se pierde por las partes, obras y/o actividades del proyecto. El % de representatividad de pérdida respecto a un uso de suelo, fluctúa entre 0,69% a 14,80%, con una media de 5,54%.						
	Suelo	En relación con el suelo, considerando las clases de capacidad de uso de suelo establecidas en el Anexo C2-4 de la DIA, actualizado en Anexo 7 de Adenda, y lo establecido en el acápite 1.6.6 del Capítulo 1 de la DIA, respecto de los movimientos de tierra, se estima que, de los escarpes, el 96,5% (22,6 ha) corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IVw4, el cual representa el 91,3% de los suelos del área de influencia del componente. El 1,8% (0,4 ha) del escarpe corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IIIw4, el cual representa el 8,6% del área de influencia. Tabla. Escarpe según capacidad de uso de suelo					

	Compactación	0,30	0,06	0,03								
	Excavaciones	1,90	0,39	0,20								
	Carga y descarga	0,20	0,09	0,01								
	Erosión de Material en Pila	0,02	0,01	0,00								
	Resuspendido en Caminos	14,73	3,47	0,56								
	Escapes maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,58	1,92	0,20	0,00	134,90	0,01	0,04	0,16
	Escapes camiones	0,01	0,01	0,01	0,05	0,84	0,01	0,00	316,86	0,01	0,09	1,51
	Grupos Electrógenos	0,03	0,03	0,03	0,08	0,37	0,03	0,02	14,34	0,00	0,00	0,04
	Total t/Año	17,71	4,43	0,98	0,71	3,13	0,23	0,03	466,10	0,02	0,13	1,71
Año 2	Escarpes	0,08	0,08	0,01								
	Nivelación Caminos	0,08	0,01	0,00								
	Compactación	0,09	0,01	0,01								
	Excavaciones	2,32	0,47	0,24								
	Carga y descarga	0,23	0,11	0,02								
	Erosión de Material en Pila	0,01	0,01	0,00								
	Resuspendido en Caminos	6,11	1,71	0,18								
	Escapes maquinaria	0,05	0,05	0,05	0,29	0,96	0,10	0,00	67,45	0,00	0,02	0,08
	Escapes camiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	38,45	0,00	0,01	0,18
	Grupos Electrógenos	0,01	0,01	0,01	0,03	0,12	0,01	0,01	14,34	0,00	0,00	0,04
	Total t/Año	8,97	2,46	0,52	0,32	1,15	0,11	0,01	120,24	0,00	0,03	0,30
Total t/Construcción		26,68	6,89	1,49	1,04	4,28	0,34	0,04	586,34	0,02	0,16	2,01

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Provenientes del uso de baños. Se estima que en la Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2 se generarán 14.850 t/fase, mientras que en la Instalación de Faenas LAT se generarán 2.982 t/fase y en la IF S/E se generarán una cantidad aproximada de 1.170 t/fase. Se realizará limpieza y retiro periódico de estos residuos, siendo su disposición final un lugar autorizado para ello. También, en caso de ser requerido, el efluente puede ser utilizado para riego de caminos no

	RLT18_B	42	60	SI
	RLT19_A	54	55	SI
	R1-1_A	40	52	SI
	R3-1_A	42	50	SI
	R4-1_A	42	47	SI
	R5-1_A	34	52	SI
	R5-2_A	35	52	SI
	R5-3_A	41	52	SI
	R6-1_A	44	51	SI
	RLT03-1_A	40	47	SI
	RLT03-2_A	42	47	SI
	RLT03-3_A	39	47	SI
	RLT03-4_A	41	47	SI
	RLT04-1_A	55	55	SI
	RLT05-1_A	50	55	SI
	RLT05-2_A	49	55	SI
	RLT05-3_A	47	55	SI
	RLT06-1_A	45	59	SI
	RLT06-2_A	41	59	SI
	RLT06-3_A	49	59	SI
	RLT06-4_A	42	59	SI
	RLT07-1_A	52	59	SI
	RLT07-2_A	53	59	SI
	RLT08-1_A	51	55	SI
	RLT08-2_A	46	55	SI
	RLT11-1_A	45	50	SI
	RLT11-2_A	40	50	SI
	RLT12-1_A	42	47	SI
	RLT12-2_A	42	47	SI
	RLT12-3_A	42	47	SI
	RLT13-1_A	44	44	SI
	RLT15-1_A	38	60	SI
	RLT15-1_B	38	60	SI
	RLT15-2_A	38	60	SI
	RLT15-2_B	38	60	SI

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados y envases de sustancias peligrosas. A lo largo de la fase de construcción se estima que la Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2 generará 10,64 t, mientras que la Instalación de Faenas LAT generará 0,87 t y en la IF SE Parral generarán 0,56 t. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa que cuente con las autorizaciones respectivas. El retiro de estos residuos se realizará cada 6 meses.

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				
Durante la fase de construcción se requerirá el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que serán dispuestas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL.				
A continuación, se presentan las sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de construcción:				
Tabla: Sustancias peligrosas asociadas a la fase de construcción				
Tipo de sustancia peligrosa	Clase de sustancia NCh 382/2013	Método de almacenamiento	Tipo de almacenamiento	Capacidad máxima de almacenamiento [kg/mes]
Ácido Baterías SE	1 - Corrosivo Cutáneo	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón plástico	200
Aceite Mineral	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	2000
Aceite Sintético	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	400
Grasa lubricante	4 - Sólido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Tambor Metálico	765,2
Lubricante aerosol	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado (Lata)	4,5
Adhesivos	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado	33,2
Espuma sellante	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado (Lata)	25,3
Pinturas	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Latas	27,7
Diluyentes	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Latas	7,9
Gasolina	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	148
Gases soldadoras	5.1 - Comburente	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Cilindro de Gas	5,5
Gas butano	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Cilindro de Gas	30,2

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	
Paneles Fotovoltaicos	
Estructuras de soporte (trackers) e hincas	
Centros de Inversión y Transformación	
Conexiones internas	
Subestación Elevadora Curipeumo	
Sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS)	
Edificio de Control	
Recintos, instalaciones o bodegas asociados al manejo de residuos	
Cerco perimetral	
Caminos de acceso e interiores	
Sistema de Agua Potable	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Acopio de estériles	
Línea de Alta Tensión (LAT)	
Estructuras	
Conductor	
Cable guardia	
Disuasores de vuelo	
Caminos de acceso a estructuras LAT	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Pruebas para puesta en marcha	Durante las pruebas de energización se verificará la continuidad de cada fase y se medirá la secuencia y la puesta a tierra. La puesta en servicio de las obras será comunicada en forma previa por el propietario a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, de acuerdo con el D.F.L. N°1 de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, y al D.S. N°327, de 1998, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Particularmente, antes de energizar cualquiera de sus equipos, debe realizar las siguientes verificaciones en la Subestación Elevadora: - Adecuada aislación de los alambres de interconexión entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de su fuente de alimentación. - Polaridad en equipos alimentados con corriente continua.

	- Que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los puentes adecuados para la tensión con la que trabajarán. - La sección adecuada de los cables. - La conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. - La conexión a tierra de los equipos. - Que las mallas de puesta a tierra de la Subestación Elevadora estén debidamente conectadas ya que en ningún caso se podrán energizar los equipos si dicha conexión no existe. Se considera la ejecución de pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos del Proyecto.
Mantenimiento preventivo PFV	El mantenimiento preventivo se llevará a cabo para evitar y detectar posibles funcionamientos incorrectos. Para ello, se desarrollará un plan de mantenimiento preventivo que consta de las siguientes actividades: - Limpieza de paneles. - Revisión visual diaria de la instalación. - Reparaciones de la infraestructura mecánica y eléctrica (reemplazo de paneles defectuosos y/o cableado). - Soluciones de averías. - Revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos. - Control y monitoreo de los valores de producción de las series de paneles. - Mantenimiento de caminos. La limpieza de paneles se efectuará una vez cada 4 meses, es decir, 3 veces al año. Se limpiará con agua desmineralizada sin detergentes u otros agentes químicos. Se estima un consumo de agua de 342 m³ por limpieza. El agua por emplear será proporcionada por terceros autorizados.
Mantenimiento correctivo PFV	Para el mantenimiento correctivo se consideran las siguientes actividades: - Reparación y/o sustitución de averías de inversores - Reparación y/o sustitución de transformadores de potencia - Reparación de cuadros de protecciones de corriente continua y alterna - Retiro y reemplazo de módulos dañados.
Mantenimiento preventivo SE Curipeumo	El mantenimiento preventivo de la Subestación elevadora se llevará a cabo 2 veces al año. Esta actividad consta del chequeo de todas las instalaciones que forman parte de la subestación y que posibilitan el óptimo funcionamiento de la energía inyectada desde la Planta Fotovoltaica a la LAT. Se utilizarán herramientas de manos y equipo de medición a distancia.
Mantenimiento correctivo SE Curipeumo	El mantenimiento correctivo de la Subestación elevadora considera las reparaciones que se deberán realizar en caso de eventuales fallas. Este mantenimiento estará sujeto a la posibilidad de que ocurra una posible falla por lo que no estará programado. Los desechos y residuos resultantes de las reparaciones serán trasladados y almacenados de acuerdo con el tipo de residuo para posteriormente ser entregados a un tercero externo encargado de su disposición final.
Mantenimiento preventivo LAT	Se realizará una inspección visual de la línea, recorriéndola en toda su longitud de manera pedestre por personal capacitado. Se verifica la condición de la faja de seguridad, estructuras, ferretería, aisladores y conductores. Adicionalmente se verifica que se cumpla la distancia de seguridad entre los conductores y vegetación y/o eventuales construcciones que se ejecuten en las cercanías. Para esta inspección se

	utilizan equipos de medición a distancia. La franja de seguridad se mantendrá libre de árboles y arbustos, especialmente aquellos cuya altura pueda generar problemas de seguridad por distancia eléctrica con los conductores. También se verificará que las plantaciones existentes al interior de la franja no pongan en riesgo la operación de la LAT. El mantenimiento preventivo de la LAT se realizará 2 veces al año. Consiste en verificar la condición de la estructura, ferretería, aisladores y conductores. Para lo anterior, se considera el uso de equipos de medición a distancia.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos																		
Nombre		Descripción																
Agua potable		Se considera un volumen 1,5 m³ al día para el consumo de los 10 trabajadores promedio y 2,1 m³ para la dotación máxima de 14 trabajadores. El agua potable será proporcionada por un tercero autorizado, y será almacenada en dispensadores de agua potable (en sectores con labores de mantenimiento) y en estanques de agua potable ubicados en el Edificio de Control.																
Alimentación y Alojamiento		En la fase de operación, la alimentación de los trabajadores será proporcionada por medio de una empresa externa que cuenta con autorización sanitaria por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Asimismo, contarán en las dependencias del Proyecto de un comedor ubicado en el Edificio de control, que cumplirá con lo estipulado en la normativa vigente (D.S. N°594). Los trabajadores alojarán en sus lugares de residencia.																
Agua industrial		El agua industrial se empleará para la limpieza de los módulos fotovoltaicos con frecuencia de 3 veces al año. Se estima un consumo de 342 m³ por limpieza. El agua desionizada será otorgada por proveedores externos que cuenten con las debidas autorizaciones.																
Servicios higiénicos		En el edificio de control se dispondrán instalaciones permanentes de acuerdo con lo exigido en la normativa vigente. El número de baños será acorde a lo indicado en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594 del Ministerio de Salud. Los efluentes provenientes de estas instalaciones serán dispuestos en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Se considera una cantidad aproximada de 5.130 m3 /año. El tratamiento y disposición final de las aguas servidas estará a cargo de una debidamente empresa autorizada para ello. En caso de ser requerido, el efluente también puede ser utilizado para el riego de caminos.																
Suministro eléctrico		El suministro eléctrico necesario para el funcionamiento de las instalaciones de la Planta Fotovoltaica se obtendrá del auto abastecimiento a partir de la energía eléctrica generada. Asimismo, se contempla la conexión a empalmes de la red existente. En caso de emergencia la sala eléctrica tendrá un generador de respaldo.																
Maquinarias, equipos y vehículos		A continuación, se presentan los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar en la Fase de Operación: <table><tr><td>Tipo de maquinaria</td><td>Actividad asociada</td><td>Cantidad maquinaria</td></tr><tr><td>Camión Aljibe</td><td>Transporte de Insumos</td><td>1</td></tr><tr><td>Minibus</td><td>Transporte de Personal</td><td>1</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>Transporte de Personal</td><td>3</td></tr><tr><td>Generadores 80 kVA</td><td>Suministro Eléctrico</td><td>1</td></tr></table>		Tipo de maquinaria	Actividad asociada	Cantidad maquinaria	Camión Aljibe	Transporte de Insumos	1	Minibus	Transporte de Personal	1	Camionetas	Transporte de Personal	3	Generadores 80 kVA	Suministro Eléctrico	1
Tipo de maquinaria	Actividad asociada	Cantidad maquinaria																
Camión Aljibe	Transporte de Insumos	1																
Minibus	Transporte de Personal	1																
Camionetas	Transporte de Personal	3																
Generadores 80 kVA	Suministro Eléctrico	1																

Combustible	El combustible requerido para la mantención y conservación del Parque Solar será abastecido en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).																																																																																																											
Transporte	Durante la fase de operación, se requerirá transportar insumos, residuos y trabajadores, de acuerdo con el siguiente detalle:																																																																																																											
	<table><tr><th rowspan="2">Tipo de Transporte</th><th rowspan="2">Origen - Destino</th><th rowspan="2">Tipo de Transporte</th><th rowspan="2">Tipo Vehículo</th><th colspan="2">Viajes</th></tr><tr><th>Año 2</th><th>Año 3 al 30</th></tr><tr><td rowspan="12">Al exterior del Proyecto</td><td rowspan="3">Zona de Generación - Parral</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>826</td><td>1652</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>Camión Aljibe</td><td>54</td><td>108</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>Camión ¾</td><td>44</td><td>128</td></tr><tr><td>Zona de Generación - Ecomaule</td><td>Residuos Domésticos y Asimilables</td><td>Camión residuos</td><td>156</td><td>330</td></tr><tr><td>Zona de Generación - Ecomaule</td><td>Residuos Peligrosos</td><td>Camión residuos</td><td>24</td><td>48</td></tr><tr><td>Zona de Generación - Ecomaule</td><td>Residuos Fosa</td><td>Camión Aljibe</td><td>24</td><td>48</td></tr><tr><td>IF LAT - T1 a T7</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>IF LAT - T8 a T15</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>IF LAT - T16 a T39</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>IF LAT - T40 a T52</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>IF LAT - T53</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>IF LAT - T54 a T60</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td rowspan="8">Al interior del Proyecto</td><td rowspan="6">Ingreso Proyecto - Subestación</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>826</td><td>1652</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>Camión Aljibe</td><td>54</td><td>108</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>Camión ¾</td><td>44</td><td>128</td></tr><tr><td>Residuos Domésticos y Asimilables</td><td>Camión residuos</td><td>156</td><td>330</td></tr><tr><td>Residuos Peligrosos</td><td>Camión residuos</td><td>24</td><td>48</td></tr><tr><td>Residuos Fosa</td><td>Camión Aljibe</td><td>24</td><td>48</td></tr><tr><td rowspan="2">IF- CIT (Promedio)</td><td>Transporte de Personal</td><td>Camionetas</td><td>826</td><td>1652</td></tr><tr><td>Insumos</td><td>Camión ¾</td><td>108</td><td>216</td></tr></table>						Tipo de Transporte	Origen - Destino	Tipo de Transporte	Tipo Vehículo	Viajes		Año 2	Año 3 al 30	Al exterior del Proyecto	Zona de Generación - Parral	Transporte de Personal	Camionetas	826	1652	Insumos	Camión Aljibe	54	108	Insumos	Camión ¾	44	128	Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Domésticos y Asimilables	Camión residuos	156	330	Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Peligrosos	Camión residuos	24	48	Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Fosa	Camión Aljibe	24	48	IF LAT - T1 a T7	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	IF LAT - T8 a T15	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	IF LAT - T16 a T39	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	IF LAT - T40 a T52	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	IF LAT - T53	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	IF LAT - T54 a T60	Transporte de Personal	Camionetas	2	4	Al interior del Proyecto	Ingreso Proyecto - Subestación	Transporte de Personal	Camionetas	826	1652	Insumos	Camión Aljibe	54	108	Insumos	Camión ¾	44	128	Residuos Domésticos y Asimilables	Camión residuos	156	330	Residuos Peligrosos	Camión residuos	24	48	Residuos Fosa	Camión Aljibe	24	48	IF- CIT (Promedio)	Transporte de Personal	Camionetas	826	1652	Insumos	Camión ¾	108	216
	Tipo de Transporte	Origen - Destino	Tipo de Transporte	Tipo Vehículo	Viajes																																																																																																							
					Año 2	Año 3 al 30																																																																																																						
	Al exterior del Proyecto	Zona de Generación - Parral	Transporte de Personal	Camionetas	826	1652																																																																																																						
			Insumos	Camión Aljibe	54	108																																																																																																						
			Insumos	Camión ¾	44	128																																																																																																						
		Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Domésticos y Asimilables	Camión residuos	156	330																																																																																																						
		Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Peligrosos	Camión residuos	24	48																																																																																																						
		Zona de Generación - Ecomaule	Residuos Fosa	Camión Aljibe	24	48																																																																																																						
		IF LAT - T1 a T7	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
		IF LAT - T8 a T15	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
		IF LAT - T16 a T39	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
		IF LAT - T40 a T52	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
		IF LAT - T53	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
		IF LAT - T54 a T60	Transporte de Personal	Camionetas	2	4																																																																																																						
	Al interior del Proyecto	Ingreso Proyecto - Subestación	Transporte de Personal	Camionetas	826	1652																																																																																																						
			Insumos	Camión Aljibe	54	108																																																																																																						
			Insumos	Camión ¾	44	128																																																																																																						
			Residuos Domésticos y Asimilables	Camión residuos	156	330																																																																																																						
Residuos Peligrosos			Camión residuos	24	48																																																																																																							
Residuos Fosa			Camión Aljibe	24	48																																																																																																							
IF- CIT (Promedio)		Transporte de Personal	Camionetas	826	1652																																																																																																							
		Insumos	Camión ¾	108	216																																																																																																							

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es energía eléctrica a partir de energía solar, a través de la Planta Fotovoltaica que contará con una potencia instalada de 201 MWp y una potencia nominal AC de 165 MVA. Esta energía será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) por medio de una Línea de Alta Tensión (LAT) de 15,9 km de largo.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

No se considera la extraer o explotar recursos naturales en esta fase del proyecto.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera											
Los resultados de las estimaciones durante el periodo de operación es el siguiente:											
Fuente	MPS [t/año]	MP ₁₀ [t/año]	MP _{2,5} [t/año]	CO [t/año]	NO _x [t/año]	COV [t/año]	SO ₂ [t/año]	CO ₂ [t/año]	CH ₄ [t/año]	N ₂ O [t/año]	CN [t/año]
Resuspendido en Caminos	9,978	1,852	0,238								
Escapes camiones	0,0008	0,0008	0,0008	0,009	0,162	0,003	0,0004	0,379	0,0000 2	0,0001 1	0,0004 2
Generadores eléctricos	0,04	0,04	0,04	0,13	0,59	0,05	0,04	23,17	0,00	0,01	0,06
Total t/ año operación	10,02	1,89	0,28	0,14	0,75	0,05	0,04	23,55	0,00	0,01	0,06
Fuente: Anexo 3 de la Adenda											

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se habilitarán baños que estarán situados en el edificio de control. A lo largo de la fase de operación se estima que la zona de generación del parque solar generará 5.130 t/año. Se realizará limpieza y retiro periódico de estos residuos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido					
A continuación, se presentan los resultados de ruido para la fase de operación:					
Tabla: Estimaciones Sin Medidas de Control – Fase de Operación Diurno					
Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control Diurno	NPS Proyectado Línea Método FGH [dB(A)]	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA Diurno	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA Diurno
R1_A	24	23	27	52	SI
R2_A	24	23	27	52	SI
R3_A	25	24	27	50	SI
R4_A	22	23	25	47	SI
R5_A	31	27	33	52	SI
R6_A	34	34	37	51	SI
R7_A	26	28	30	52	SI
R8_A	23	23	26	55	SI

RLT01_A	30	37	38	48	SI
RLT02_A	22	30	31	52	SI
RLT03_A	38	29	39	47	SI
RLT04_A	35	37	39	55	SI
RLT05_A	25	37	37	55	SI
RLT06_A	26	36	36	59	SI
RLT07_A	27	39	39	59	SI
RLT08_A	38	40	42	55	SI
RLT09_A	29	39	40	55	SI
RLT10_A	23	37	37	55	SI
RLT11_A	21	34	34	50	SI
RLT12_A	23	37	37	47	SI
RLT13_A	25	37	38	44	SI
RLT14_A	28	35	36	44	SI
RLT15_A	25	32	33	60	SI
RLT15_B	25	32	33	60	SI
RLT16_A	30	37	38	65	SI
RLT17_A	26	34	35	58	SI
RLT18_A	16	33	33	60	SI
RLT18_B	15	33	33	60	SI
RLT19_A	29	38	39	55	SI
R1-1_A	25	23	27	52	SI
R3-1_A	20	23	25	50	SI
R4-1_A	21	23	25	47	SI
R5-1_A	23	27	28	52	SI
R5-2_A	24	28	30	52	SI
R5-3_A	21	24	26	52	SI
R6-1_A	27	32	34	51	SI
RLT03-1_A	24	29	30	47	SI
RLT03-2_A	25	29	30	47	SI
RLT03-3_A	21	29	29	47	SI
RLT03-4_A	20	29	29	47	SI
RLT04-1_A	34	35	38	55	SI
RLT05-1_A	23	33	34	55	SI
RLT05-2_A	22	32	33	55	SI
RLT05-3_A	20	31	31	55	SI
RLT06-1_A	22	30	31	59	SI
RLT06-2_A	16	29	29	59	SI
RLT06-3_A	24	34	34	59	SI
RLT06-4_A	19	30	30	59	SI
RLT07-1_A	23	34	34	59	SI
RLT07-2_A	24	36	36	59	SI
RLT08-1_A	30	36	37	55	SI
RLT08-2_A	19	34	34	55	SI
RLT11-1_A	25	35	35	50	SI
RLT11-2_A	15	31	32	50	SI
RLT12-1_A	18	33	33	47	SI
RLT12-2_A	19	31	32	47	SI
RLT12-3_A	17	30	30	47	SI
RLT13-1_A	25	34	34	44	SI
RLT15-1_A	20	30	30	60	SI
RLT15-1_B	20	30	30	60	SI
RLT15-2_A	22	31	32	60	SI
RLT15-2_B	22	31	32	60	SI
RLT16-1_A	31	37	38	65	SI
RLT18-1_A	13	31	31	60	SI
RLT18-1_B	13	31	31	60	SI
RLT18-2_A	15	32	32	60	SI
RLT18-2_B	15	32	32	60	SI
RLT19-1_A	18	32	32	55	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

Tabla: Estimaciones Preliminares Ruido – Fase de Operación Nocturno

Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control	NPS Proyectado Línea Método FGH [dB(A)]	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Nocturno			Nocturno	Nocturno
R1_A	24	23	27	50	SI
R2_A	23	23	26	50	SI
R3_A	24	24	27	46	SI
R4_A	21	23	25	46	SI
R5_A	30	27	32	50	SI
R6_A	33	34	37	45	SI
R7_A	25	28	30	45	SI
R8_A	22	23	25	50	SI
RLT01_A	15	37	37	42	SI
RLT02_A	12	30	31	48	SI
RLT03_A	12	29	29	42	SI
RLT04_A	8	37	37	48	SI
RLT05_A	6	37	37	48	SI
RLT06_A	6	36	36	50	SI
RLT07_A	6	39	39	50	SI
RLT08_A	2	40	40	50	SI
RLT09_A	4	39	39	50	SI
RLT10_A	2	37	37	49	SI
RLT11_A	0	34	34	46	SI
RLT12_A	0	37	37	43	SI
RLT13_A	0	37	37	45	SI
RLT14_A	0	35	35	45	SI
RLT15_A	0	32	32	45	SI
RLT15_B	0	32	32	45	SI
RLT16_A	0	37	37	50	SI
RLT17_A	0	34	34	50	SI
RLT18_A	0	33	33	45	SI
RLT18_B	0	33	33	45	SI
RLT19_A	2	38	38	49	SI
R1-1_A	24	23	27	50	SI
R3-1_A	20	23	25	46	SI
R4-1_A	21	23	25	46	SI
R5-1_A	22	27	28	50	SI
R5-2_A	24	28	30	50	SI
R5-3_A	20	24	25	50	SI
R6-1_A	26	32	33	45	SI
RLT03-1_A	13	29	29	42	SI
RLT03-2_A	10	29	29	42	SI
RLT03-3_A	9	29	29	48	SI
RLT03-4_A	8	29	29	48	SI
RLT04-1_A	8	35	35	48	SI
RLT05-1_A	6	33	33	48	SI
RLT05-2_A	6	32	32	48	SI
RLT05-3_A	6	31	31	48	SI
RLT06-1_A	7	30	30	50	SI
RLT06-2_A	8	29	29	50	SI
RLT06-3_A	7	34	34	50	SI
RLT06-4_A	7	30	30	50	SI

RLT07-1_A	6	34	34	50	SI
RLT07-2_A	6	36	36	50	SI
RLT08-1_A	3	36	36	50	SI
RLT08-2_A	3	34	34	50	SI
RLT11-1_A	0	35	35	46	SI
RLT11-2_A	0	31	31	46	SI
RLT12-1_A	0	33	33	43	SI
RLT12-2_A	0	31	31	43	SI
RLT12-3_A	0	30	30	43	SI
RLT13-1_A	0	34	34	45	SI
RLT15-1_A	0	30	30	45	SI
RLT15-1_B	0	30	30	45	SI
RLT15-2_A	0	31	31	45	SI
RLT15-2_B	0	31	31	45	SI
RLT16-1_A	0	37	37	50	SI
RLT18-1_A	0	31	31	45	SI
RLT18-1_B	0	31	31	45	SI
RLT18-2_A	0	32	32	45	SI
RLT18-2_B	0	32	32	45	SI
RLT19-1_A	1	32	32	49	SI

4.7.5.4. Otras emisiones

No se consideran otras emisiones durante la fase de operación.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos sólidos domiciliarios	Consisten principalmente en residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. A lo largo de la fase de operación se estima que la zona de generación del Parque Solar generará 1,2 t al año.	
Residuos industriales no peligrosos	Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. A lo largo de la fase de operación se estima que la zona de generación del Parque Solar generará 0,48 t/año.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción

Residuos industriales peligrosos	Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados y envases de sustancias peligrosas. A lo largo de la fase de operación se estima que la zona de generación del Parque Solar generará 0,60 t/año. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule o en empresa autorizada.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Durante la fase de operación se requerirá el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que serán dispuestas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL.

A continuación, se presentan las sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de operación:

Tabla: Sustancias peligrosas asociadas a la Fase de Operación

Tipo de sustancia peligrosa	Clase de sustancia NCh 382/2013	Método de almacenamiento	Tipo de almacenamiento	Capacidad máxima de almacenamiento [kg/mes]
Ácido Baterías SE	1 - Corrosivo Cutáneo	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón plástico	200
Aceite Mineral	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	2000
Aceite Sintético	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	400
Grasa lubricante	4 - Sólido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Tambor Metálico	765,2
Lubricante aerosol	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado (Lata)	4,5
Adhesivos	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado	33,2
Espuma sellante	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Envase Sellado (Lata)	25,3
Pinturas	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Latas	27,7
Diluyentes	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Latas	7,9
Gasolina	3 - Líquido Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Bidón o tambor Metálico	148
Gases soldadoras	5.1 - Comburente	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Cilindro de Gas	5,5
Gas butano	2 - Gas Inflamable	Bodegas de Sustancias Peligrosas	Cilindro de Gas	30,2

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	
Instalación de Faenas Principal N°1	
Instalación de Faenas Principal N°2	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto se retirarán las instalaciones de faenas y los frentes de trabajo, así como todos los elementos ajenos a la operación, tomando las acciones para readecuar las áreas intervenidas. Se desconectarán los módulos fotovoltaicos. Seguidamente, y de forma manual se desmontarán los paneles y se almacenarán temporalmente en la bodega RESPEL. Para la disposición de los paneles se contemplará el reciclaje de los mismos a través de una empresa externa autorizada para ello. El titular solicitará un certificado que acredite el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual estará disponible ante una eventual fiscalización. En caso de no efectuarse el reciclaje de los módulos, se dispondrán en sectores autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL que “Aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Las estructuras de soporte para los módulos solares serán desarmadas y apiladas en un sector destinado para ello. Posteriormente, se dispondrán en el camión de la empresa externa autorizada que se encargará de su disposición final. Se desconectarán manualmente las conexiones internas de los CIT. El desmontaje de los componentes, apilamiento y carga de las piezas se llevará a cabo con un camión con brazo hidráulico y mini grúa hidráulica. Posteriormente, tanto los equipos como sus componentes serán entregados a una empresa externa autorizada para llevar a cabo la disposición final. Una vez finalizada la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de todos los equipos e infraestructura que compone la Subestación Elevadora, es decir, retiro de equipos de alta tensión, desarme y retiro de estructuras metálicas, retiro del cableado, retiro y disposición del aceite del transformador y retiro del transformador. Posteriormente, se retirará el relleno de la plataforma de la subestación y se procederá con la demolición de las fundaciones de hormigón a 90 cm bajo suelo. El retiro de los equipos e infraestructura de la línea de transmisión considera las siguientes actividades: - Retiro de conductores - Retiro de cable guardia - Retiro de aisladores - Desarme y retiro de las estructuras metálicas - Demolición de las fundaciones La demolición de fundaciones se efectúa para restituir las condiciones originales del terreno. Concluida la vida útil del Proyecto, se dispondrá a retirar y dismantelar las estructuras modulares, tales como bodegas, oficinas, salas de control, entre otras. Cada una de las obras desarmadas, serán apiladas y almacenadas

	acorde al tipo de residuo. Posteriormente, los residuos serán transportados y entregados una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud respectiva para gestionar la disposición final.
Restauración del área intervenida	La restauración del área intervenida consiste en realizar la nivelación de los sectores intervenidos por el Proyecto, hasta alcanzar las condiciones en las que se encontraba el terreno antes de que éste se emplazara. Previo a la ejecución del Proyecto, el terreno se utilizaba para plantaciones de arroz y formaciones del tipo pradera. Lo anterior, permite inferir que el terreno podría volver a ser utilizado en la misma actividad siempre y cuando el dueño del predio lo estime conveniente.
Prevención de futuras emisiones	El titular no dejará ningún tipo de resto de material u obra posterior al desmantelamiento y restauración en el área del Proyecto, que pudiese presentar algún tipo de contaminación sobre los componentes suelo, agua y/o aire.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Teniendo en cuenta las características propias del Proyecto, la baja intervención de las obras y carácter modular de sus componentes, no se contempla la necesidad de establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área de emplazamiento del Proyecto.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable será suministrada por un proveedor externo autorizado por la SEREMI de la Salud de la Región del Maule. El agua potable se dispondrá en dispensadores en la instalación de faena y frentes de trabajo móviles para el consumo de los trabajadores durante la fase de cierre. Se considera un volumen máximo de 660 m ³ /mensuales para 200 trabajadores, considerando un consumo unitario diario de 150 l/día.
Agua industrial	Se estima un consumo máximo de agua industrial de 16 m ³ /mensuales, su proveedor será un tercero autorizado y su almacenamiento será en camiones aljibe de 15 m ³ de capacidad. El agua industrial se utilizará en humectación de frentes de trabajo.
Bischofita	La bischofita o similar es un componente que se emplea como tratamiento para el control de polvo para caminos no pavimentados.
Servicios higiénicos	Se considera la habilitación de baños en todas las instalaciones de faena del Proyecto: Principal N°1 y N°2, LAT y SE. Para esta fase, se utilizarán instalaciones sanitarias de tipo ducha, baño y lavamanos, cuyos efluentes serán tratados en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), para la cual se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138. Además, se contará con baños químicos para los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias mencionadas. Estos últimos serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria.
Alojamiento y Alimentación	Durante la fase de cierre, los trabajadores alojarán en sus lugares de residencia. Por otra parte, la alimentación se empleará para abastecer a los trabajadores en los horarios de colación respectivos, y será proporcionada por un tercero autorizado.
Suministro eléctrico	Se considera para la fase de cierre el empalme a la red eléctrica existente y el uso de un grupo electrógeno de 120 kVA de respaldo.
Equipos y maquinarias	A continuación, se presentan los equipos, maquinarias y vehículos a utilizar en la Fase de Cierre:

Tipo de maquinaria	Actividad asociada	Cantidad Maquinaria
Camión Aljibe	Transporte de Insumos	2
Buses	Transporte de Personal	9
Minibus	Transporte de Personal	12
Camionetas	Transporte de Personal	13
Motoniveladora	Nivelación de terreno	2
Retroexcavadora	Movimiento de Tierra	8
Camión Tolva	Transporte de Materiales	6
Cargador frontal	Movimiento de Tierra	1
Camión Grúa	Transporte de Materiales	18
Excavadora	Movimiento de Tierra	1
Minicargadores	Movimiento de Tierra	7
Carrete y Freno	Tendido de líneas	0
Camión 3/4	Transporte de Materiales	2
Camión Residuos	Transporte de Residuos	1
Camión Combustible	Transporte de Insumos	1
Generadores 80 kVA	Suministro Eléctrico	2
Generadores 120 kVA	Suministro Eléctrico	2
Camión con Acoplado	Transporte de Materiales	2
Camión Aljibe	Transporte de Personal	1
Motoniveladora	Movimiento de Tierra	2
Retroexcavadora	Movimiento de Tierra	2
Camión Tolva	Transporte de Materiales	2
Camión Grúa	Transporte de Insumos	2
Excavadora	Movimiento de Tierra	1
Minicargadores	Movimiento de	1

			Tierra		
		Carrete y Freno	Tendido de líneas	2	
		Generadores 80 kVA	Suministro Eléctrico	1	
		Generadores 120 kVA	Suministro Eléctrico	1	
Combustible	Instalación de faenas principal: se considera un volumen de consumo de combustible máximo de 93 m ³ /mensual y un consumo total de 1.024 m ³ durante la fase de cierre. El almacenamiento será en camiones de carga de combustible autorizado y almacenamiento en estanque de 200 m ³ de capacidad.				

4.8.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

No se considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante la fase de cierre.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera											
Los resultados de las estimaciones durante el periodo de cierre es el siguiente:											
Fuente	MPS [t/año]	MP ₁₀ [t/año]	MP _{2,5} [t/año]	CO [t/año]	NO _x [t/año]	COV [t/año]	SO ₂ [t/año]	CO ₂ [t/año]	CH ₄ [t/año]	N ₂ O [t/año]	CN [t/año]
Nivelación Caminos	0,18	0,03	0,00								
Compactación	0,30	0,06	0,03								
Excavaciones	1,90	0,39	0,20								
Carga y descarga	0,20	0,09	0,01								
Resuspendido en Caminos	14,73	3,47	0,56								
Escapes maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,58	1,92	0,20	0,00	134,90	0,01	0,04	0,16
Escapes camiones	0,01	0,01	0,01	0,05	0,84	0,01	0,00	316,86	0,01	0,09	1,51
Grupos Electrógenos	0,03	0,03	0,03	0,08	0,37	0,03	0,02	14,34	0,00	0,00	0,04
Total t/ Cierre	17,44	4,17	0,94	0,71	3,13	0,23	0,03	466,10	0,02	0,13	1,71
Fuente: Anexo 3 de la Adenda											

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Proviene de los baños químicos. A lo largo de la fase de cierre se estima que el desmantelamiento del Proyecto generará 2.896,94 t. Se realizará limpieza y retiro periódico de estos residuos, siendo su disposición final Ecomaula u otra empresa autorizada.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción

De acuerdo con los antecedentes contenidos en el Anexo C1-3 de la DIA, durante la fase de cierre se utilizará maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero en menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo. Por ello sus posibles emisiones se homologan a la fase de construcción.

Tabla. Resultados de estimación de ruido –con medidas de control

Receptor	NPS dB[A] Modelado Construcción Con Medidas de Control	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno	Diurno	Diurno
R1_A	41	52	SI
R2_A	41	52	SI
R3_A	48	50	SI
R4_A	44	47	SI
R5_A	51	52	SI
R6_A	48	51	SI
R7_A	45	52	SI
R8_A	36	55	SI
RLT01_A	46	48	SI
RLT02_A	44	52	SI
RLT03_A	40	47	SI
RLT04_A	53	55	SI
RLT05_A	52	55	SI
RLT06_A	52	59	SI
RLT07_A	55	59	SI
RLT08_A	53	55	SI
RLT09_A	52	55	SI
RLT10_A	51	55	SI
RLT11_A	46	50	SI
RLT12_A	45	47	SI
RLT13_A	44	44	SI
RLT14_A	44	44	SI
RLT15_A	44	60	SI
RLT15_B	44	60	SI
RLT16_A	59	65	SI
RLT17_A	43	58	SI
RLT18_A	42	60	SI
RLT18_B	42	60	SI
RLT19_A	54	55	SI
R1-1_A	40	52	SI
R3-1_A	42	50	SI
R4-1_A	42	47	SI
R5-1_A	34	52	SI
R5-2_A	35	52	SI
R5-3_A	41	52	SI

Emisiones de ruido

	R6-1_A	44	51	SI
	RLT03-1_A	40	47	SI
	RLT03-2_A	42	47	SI
	RLT03-3_A	39	47	SI
	RLT03-4_A	41	47	SI
	RLT04-1_A	55	55	SI
	RLT05-1_A	50	55	SI
	RLT05-2_A	49	55	SI
	RLT05-3_A	47	55	SI
	RLT06-1_A	45	59	SI
	RLT06-2_A	41	59	SI
	RLT06-3_A	49	59	SI
	RLT06-4_A	42	59	SI
	RLT07-1_A	52	59	SI
	RLT07-2_A	53	59	SI
	RLT08-1_A	51	55	SI
	RLT08-2_A	46	55	SI
	RLT11-1_A	45	50	SI
	RLT11-2_A	40	50	SI
	RLT12-1_A	42	47	SI
	RLT12-2_A	42	47	SI
	RLT12-3_A	42	47	SI
	RLT13-1_A	44	44	SI
	RLT15-1_A	38	60	SI
	RLT15-1_B	38	60	SI
	RLT15-2_A	38	60	SI
	RLT15-2_B	38	60	SI
	RLT16-1_A	55	65	SI
	RLT18-1_A	40	60	SI
	RLT18-1_B	40	60	SI
	RLT18-2_A	41	60	SI
	RLT18-2_B	41	60	SI
	RLT19-1_A	50	55	SI

4.8.4.4. Otras emisiones

No se consideran otras emisiones durante la fase de cierre.

4.8.5. Residuos**4.8.5.1. Residuos no peligrosos**

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Consisten principalmente en residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. A lo largo de la fase de cierre se estima que el desmantelamiento del Proyecto generará 99,5t/año.
Residuos industriales no peligrosos	Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. A lo largo de la fase de cierre se estima que el desmantelamiento del Proyecto generará 8.445,93 t.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados y envases de sustancias peligrosas. A lo largo de la fase de cierre se estima que el desmantelamiento del Proyecto generará 11.941,65 t. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final una empresa autorizada para ello.

4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

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		
Durante la fase de cierre se requerirá el almacenamiento de sustancias peligrosas, las que serán dispuestas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL.			
A continuación, se presentan las sustancias peligrosas generadas durante la fase de cierre:			
Tabla: Sustancias peligrosas asociadas a la fase de cierre			
Tipo de sustancia peligrosa	Proceso	Tipo de almacenamiento	Capacidad máxima de almacenamiento [kg/mes]
Aceite Sintético	Uso de Maquinaria	Bidón o tambor Metálico	180
Grasa lubricante	Maquinaria	Tambor Metálico	20
Lubricante aerosol	Maquinaria	Envase Sellado (Lata)	2,2
Gasolina	Maquinaria Menor	Bidón o tambor Metálico	148
Gases Oxicorte	Soldadura	Cilindro de Gas	2,5
Gas butano	Soldadura	Cilindro de Gas	15,2

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de caminos, excavaciones, carga y descarga, material particulado resuspendido en caminos y emisiones de gases por tránsito de vehículos y grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Nivelación de caminos, excavaciones, carga y descarga de materiales.
Fase en que se presenta	Todas las fases del Proyecto.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Emisiones electromagnéticas.
Parte, obra o acción que lo genera	Asociado principalmente a la línea eléctrica de alta tensión de 220 kV.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto no significativo	Pérdida temporal de capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por compactación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fases de construcción y operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Posible afectación de la calidad de aguas.
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención de cauces para la instalación de alcantarillas para el cruce de canales, en puntos donde se proyectan caminos nuevos para el ingreso y

	desplazamiento en la PFV y para acceder a ciertas estructuras de la LAT
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Corta de flora y vegetación por la instalación del parque fotovoltaico.
Parte, obra o acción que lo genera	Paneles solares, caminos e instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Posible impacto sobre las especies de anfibios, reptiles y aves.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación al paisaje por estructuras.
Parte, obra o acción que lo genera	Área de generación y línea eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Emisiones de material particulado, gases y ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Población situada en el área de influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> <u>Fase de construcción:</u> Las emisiones atmosféricas de la fase de construcción tendrán como principales focos de emisión, por una parte, en la generación de material particulado resuspendido por fuentes móviles y de área y por otra, la generación de material particulado y gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales. En el primer caso, dicho foco de emisión se asocia a actividades de escarpe, nivelación, compactación, excavaciones, erosión de material en pila, carga y descarga de camiones y circulación de vehículo por caminos pavimentados y no pavimentados. En el segundo caso, dicho foco de emisión se asocia a la combustión interna en maquinarias de la construcción y de motores de camiones, así como la combustión interna de grupos electrógenos. Al final de este literal se presenta una tabla con las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de construcción del Proyecto. Las emisiones estimadas para la etapa de construcción del Proyecto son de corta duración (18 meses), muy distribuidas geográficamente dependiendo de donde se estén realizando las obras, la zona de mayor concentración de emisiones corresponde a los caminos de acceso a las distintas instalaciones de faena que contempla el Proyecto, por donde ingresarán los materiales y personal, por lo que se considera la mitigación de las emisiones mediante la humectación del camino, de acuerdo a las condiciones climáticas imperantes. <u>Fase de operación</u> Las emisiones atmosféricas de la fase de operación, al igual que en la fase de construcción, tendrán como principales focos de emisión, por una parte, la generación de material particulado resuspendido por fuentes móviles y de área y por otra, la generación de material particulado y gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales. En el primer caso, dicho foco de emisión se asocia a actividades de circulación de vehículo por caminos pavimentados y no pavimentados. En el segundo caso, dicho foco de emisión se asocia a la combustión interna por circulación interna y externa de vehículos y operación de grupos electrógenos. Al final de este literal se presenta una tabla con las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de operación del Proyecto. Las emisiones estimadas para la fase de operación del Proyecto son de baja

magnitud, de corta duración (debido a la duración y frecuencia con la que se realizan las actividades), muy distribuidas geográficamente, la zona de mayor concentración de emisiones corresponde a los caminos de acceso al edificio de control, por donde ingresará el personal, por lo que se considera la mitigación de las emisiones mediante la humectación del camino, de acuerdo con las condiciones climáticas imperantes.

Fase de cierre

Las emisiones estimadas para la etapa de cierre serían menores a las generadas en la etapa de construcción.

De la estimación de emisiones del Proyecto se puede inferir que las emisiones más altas se generan en la fase de construcción, principalmente las que corresponden al Año 1 de ejecución de las obras. En este caso se observa que las mayores emisiones corresponden a material particulado, MPS, MP₁₀ y MP_{2,5}, los cuales generan una emisión de 17,71; 4,43 y 0,98 ton/año respectivamente. Estas emisiones provienen principalmente de las actividades de resuspensión de polvo en caminos no pavimentados y excavaciones, que se concentran en la temporada más seca del año, cuando no existe mitigación natural por efecto de la lluvia o humedad propia de los meses de abril a septiembre. Como antecedente, la zona se encuentra saturada por material particulado fino, esta condición se debe principalmente al aporte de emisiones de la calefacción residencial por leña, durante la temporada de invierno. Actualmente no se cuenta con un Plan de Descontaminación Atmosférica para dicho contaminante, por lo que el Proyecto no debe realizar compensación de emisiones.

Tabla: Emisiones Estimadas (t) fase de construcción

Año	Fuente	MPS [t/año]	MP ₁₀ [t/año]	MP _{2,5} [t/año]	CO [t/año]	NO _x [t/año]	COV [t/año]	SO ₂ [t/año]	CO ₂ [t/año]	CH ₄ [t/año]	N ₂ O [t/año]	CN [t/año]
Año 1	Escarpes	0,25	0,25	0,04								
	Nivelación Caminos	0,18	0,03	0,00								
	Compactación	0,30	0,06	0,03								
	Excavaciones	1,90	0,39	0,20								
	Carga y descarga	0,20	0,09	0,01								
	Erosión de Material en Pila	0,02	0,01	0,00								
	Resuspendido en Caminos	14,73	3,47	0,56								
	Escarapes maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,58	1,92	0,20	0,00	134,90	0,01	0,04	0,16
	Escarapes camiones	0,01	0,01	0,01	0,05	0,84	0,01	0,00	316,86	0,01	0,09	1,51
	Grupos Electrógenos	0,03	0,03	0,03	0,08	0,37	0,03	0,02	14,34	0,00	0,00	0,04
	Total t/Año	17,71	4,43	0,98	0,71	3,13	0,23	0,03	466,10	0,02	0,13	1,71
Año	Escarpes	0,08	0,08	0,01								

2	Nivelación Caminos	0,08	0,01	0,00								
	Compactación	0,09	0,01	0,01								
	Excavaciones	2,32	0,47	0,24								
	Carga y descarga	0,23	0,11	0,02								
	Erosión de Material en Pila	0,01	0,01	0,00								
	Resuspendido en Caminos	6,11	1,71	0,18								
	Escapes maquinaria	0,05	0,05	0,05	0,29	0,96	0,10	0,00	67,45	0,00	0,02	0,08
	Escapes camiones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	38,45	0,00	0,01	0,18
	Grupos Electrógenos	0,01	0,01	0,01	0,03	0,12	0,01	0,01	14,34	0,00	0,00	0,04
	Total t/Año	8,97	2,46	0,52	0,32	1,15	0,11	0,01	120,24	0,00	0,03	0,30
Total t/Construcción		26,68	6,89	1,49	1,04	4,28	0,34	0,04	586,34	0,02	0,16	2,01

Fuente: Anexo 3 de la Adenda

Tabla: Emisiones Estimadas (t/año) fase de operación

Fuente	MPS [t/año]	MP ₁₀ [t/año]	MP _{2,5} [t/año]	CO [t/año]	NOx [t/año]	COV [t/año]	SO ₂ [t/año]	CO ₂ [t/año]	CH ₄ [t/año]	N ₂ O [t/año]	CN [t/año]
Resuspendido en Caminos	9,978	1,852	0,238								
Escapes camiones	0,0008	0,0008	0,0008	0,009	0,162	0,003	0,0004	0,379	0,00002	0,00011	0,00042
Generadores eléctricos	0,04	0,04	0,04	0,13	0,59	0,05	0,04	23,17	0,00	0,01	0,06
Total t/año operación	10,02	1,89	0,28	0,14	0,75	0,05	0,04	23,55	0,00	0,01	0,06

Fuente: Anexo 3 de la Adenda

Tabla: Emisiones Estimadas (t) periodo cierre

Fuente	MPS [t/año]	MP ₁₀ [t/año]	MP _{2,5} [t/año]	CO [t/año]	NOx [t/año]	COV [t/año]	SO ₂ [t/año]	CO ₂ [t/año]	CH ₄ [t/año]	N ₂ O [t/año]	CN [t/año]
Nivelación Caminos	0,18	0,03	0,00								
Compactación	0,30	0,06	0,03								
Excavaciones	1,90	0,39	0,20								
Carga y descarga	0,20	0,09	0,01								
Resuspendido en Caminos	14,73	3,47	0,56								
Escapes maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,58	1,92	0,20	0,00	134,90	0,01	0,04	0,16
Escapes camiones	0,01	0,01	0,01	0,05	0,84	0,01	0,00	316,86	0,01	0,09	1,51
Grupos Electrógenos	0,03	0,03	0,03	0,08	0,37	0,03	0,02	14,34	0,00	0,00	0,04
Total t/ Cierre	17,44	4,17	0,94	0,71	3,13	0,23	0,03	466,10	0,02	0,13	1,71

Fuente: Anexo 3 de la Adenda

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las

A continuación, se presentan los resultados para la fase de construcción y cierre del Proyecto.

Tabla. Resultados de estimación de ruido - fase de construcción Con medidas de Control.

vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Receptor	NPS dB[A] Modelado Construcción Con Medidas de Control	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11
	Diurno	Diurno	Diurno
R1_A	41	52	SI
R2_A	41	52	SI
R3_A	48	50	SI
R4_A	44	47	SI
R5_A	51	52	SI
R6_A	48	51	SI
R7_A	45	52	SI
R8_A	36	55	SI
RLT01_A	46	48	SI
RLT02_A	44	52	SI
RLT03_A	40	47	SI
RLT04_A	53	55	SI
RLT05_A	52	55	SI
RLT06_A	52	59	SI
RLT07_A	55	59	SI
RLT08_A	53	55	SI
RLT09_A	52	55	SI
RLT10_A	51	55	SI
RLT11_A	46	50	SI
RLT12_A	45	47	SI
RLT13_A	44	44	SI
RLT14_A	44	44	SI
RLT15_A	44	60	SI
RLT15_B	44	60	SI
RLT16_A	59	65	SI
RLT17_A	43	58	SI
RLT18_A	42	60	SI
RLT18_B	42	60	SI
RLT19_A	54	55	SI
R1-1_A	40	52	SI
R3-1_A	42	50	SI
R4-1_A	42	47	SI
R5-1_A	34	52	SI
R5-2_A	35	52	SI
R5-3_A	41	52	SI
R6-1_A	44	51	SI
RLT03-1_A	40	47	SI
RLT03-2_A	42	47	SI
RLT03-3_A	39	47	SI
RLT03-4_A	41	47	SI
RLT04-1_A	55	55	SI

RLT05-1_A	50	55	SI
RLT05-2_A	49	55	SI
RLT05-3_A	47	55	SI
RLT06-1_A	45	59	SI
RLT06-2_A	41	59	SI
RLT06-3_A	49	59	SI
RLT06-4_A	42	59	SI
RLT07-1_A	52	59	SI
RLT07-2_A	53	59	SI
RLT08-1_A	51	55	SI
RLT08-2_A	46	55	SI
RLT11-1_A	45	50	SI
RLT11-2_A	40	50	SI
RLT12-1_A	42	47	SI
RLT12-2_A	42	47	SI
RLT12-3_A	42	47	SI
RLT13-1_A	44	44	SI
RLT15-1_A	38	60	SI
RLT15-1_B	38	60	SI
RLT15-2_A	38	60	SI
RLT15-2_B	38	60	SI
RLT16-1_A	55	65	SI
RLT18-1_A	40	60	SI
RLT18-1_B	40	60	SI
RLT18-2_A	41	60	SI
RLT18-2_B	41	60	SI
RLT19-1_A	50	55	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

Por tanto, durante la fase de construcción del Proyecto bajo un escenario desfavorable y aplicando medidas de control, se obtendrían niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores asegurando el cumplimiento de los límites.

A continuación, se presentan los resultados para la fase de operación:

Tabla. Estimaciones Sin Medidas de Control - fase de operación diurno

Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control	NPS Proyectad o Línea Método FGH	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimien to D.S. N° 38/11 MMA

	Diurno	[dB(A)]		Diurno	Diurno
R1_A	24	23	27	52	SI
R2_A	24	23	27	52	SI
R3_A	25	24	27	50	SI
R4_A	22	23	25	47	SI
R5_A	31	27	33	52	SI
R6_A	34	34	37	51	SI
R7_A	26	28	30	52	SI
R8_A	23	23	26	55	SI
RLT01_A	30	37	38	48	SI
RLT02_A	22	30	31	52	SI
RLT03_A	38	29	39	47	SI
RLT04_A	35	37	39	55	SI
RLT05_A	25	37	37	55	SI
RLT06_A	26	36	36	59	SI
RLT07_A	27	39	39	59	SI
RLT08_A	38	40	42	55	SI
RLT09_A	29	39	40	55	SI
RLT10_A	23	37	37	55	SI
RLT11_A	21	34	34	50	SI
RLT12_A	23	37	37	47	SI
RLT13_A	25	37	38	44	SI
RLT14_A	28	35	36	44	SI
RLT15_A	25	32	33	60	SI
RLT15_B	25	32	33	60	SI
RLT16_A	30	37	38	65	SI
RLT17_A	26	34	35	58	SI
RLT18_A	16	33	33	60	SI
RLT18_B	15	33	33	60	SI
RLT19_A	29	38	39	55	SI
R1-1_A	25	23	27	52	SI
R3-1_A	20	23	25	50	SI
R4-1_A	21	23	25	47	SI
R5-1_A	23	27	28	52	SI
R5-2_A	24	28	30	52	SI
R5-3_A	21	24	26	52	SI
R6-1_A	27	32	34	51	SI
RLT03-1_A	24	29	30	47	SI
RLT03-2_A	25	29	30	47	SI
RLT03-3_A	21	29	29	47	SI
RLT03-4_A	20	29	29	47	SI
RLT04-1_A	34	35	38	55	SI
RLT05-1_A	23	33	34	55	SI
RLT05-2_A	22	32	33	55	SI
RLT05-	20	31	31	55	SI

3_A					
RLT06-1_A	22	30	31	59	SI
RLT06-2_A	16	29	29	59	SI
RLT06-3_A	24	34	34	59	SI
RLT06-4_A	19	30	30	59	SI
RLT07-1_A	23	34	34	59	SI
RLT07-2_A	24	36	36	59	SI
RLT08-1_A	30	36	37	55	SI
RLT08-2_A	19	34	34	55	SI
RLT11-1_A	25	35	35	50	SI
RLT11-2_A	15	31	32	50	SI
RLT12-1_A	18	33	33	47	SI
RLT12-2_A	19	31	32	47	SI
RLT12-3_A	17	30	30	47	SI
RLT13-1_A	25	34	34	44	SI
RLT15-1_A	20	30	30	60	SI
RLT15-1_B	20	30	30	60	SI
RLT15-2_A	22	31	32	60	SI
RLT15-2_B	22	31	32	60	SI
RLT16-1_A	31	37	38	65	SI
RLT18-1_A	13	31	31	60	SI
RLT18-1_B	13	31	31	60	SI
RLT18-2_A	15	32	32	60	SI
RLT18-2_B	15	32	32	60	SI
RLT19-1_A	18	32	32	55	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

Tabla. Estimaciones ruido - fase de operación nocturno

Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control	NPS Proyectad o Línea Método FGH [dB(A)]	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Nocturno			Nocturno	Nocturno
R1_A	24	23	27	50	SI
R2_A	23	23	26	50	SI
R3_A	24	24	27	46	SI
R4_A	21	23	25	46	SI
R5_A	30	27	32	50	SI
R6_A	33	34	37	45	SI
R7_A	25	28	30	45	SI
R8_A	22	23	25	50	SI
RLT01_A	15	37	37	42	SI
RLT02_A	12	30	31	48	SI
RLT03_A	12	29	29	42	SI

		RLT04_A	8	37	37	48	SI
		RLT05_A	6	37	37	48	SI
		RLT06_A	6	36	36	50	SI
		RLT07_A	6	39	39	50	SI
		RLT08_A	2	40	40	50	SI
		RLT09_A	4	39	39	50	SI
		RLT10_A	2	37	37	49	SI
		RLT11_A	0	34	34	46	SI
		RLT12_A	0	37	37	43	SI
		RLT13_A	0	37	37	45	SI
		RLT14_A	0	35	35	45	SI
		RLT15_A	0	32	32	45	SI
		RLT15_B	0	32	32	45	SI
		RLT16_A	0	37	37	50	SI
		RLT17_A	0	34	34	50	SI
		RLT18_A	0	33	33	45	SI
		RLT18_B	0	33	33	45	SI
		RLT19_A	2	38	38	49	SI
		R1-1_A	24	23	27	50	SI
		R3-1_A	20	23	25	46	SI
		R4-1_A	21	23	25	46	SI
		R5-1_A	22	27	28	50	SI
		R5-2_A	24	28	30	50	SI
		R5-3_A	20	24	25	50	SI
		R6-1_A	26	32	33	45	SI
		RLT03-1_A	13	29	29	42	SI
		RLT03-2_A	10	29	29	42	SI
		RLT03-3_A	9	29	29	48	SI
		RLT03-4_A	8	29	29	48	SI
		RLT04-1_A	8	35	35	48	SI
		RLT05-1_A	6	33	33	48	SI
		RLT05-2_A	6	32	32	48	SI
		RLT05-3_A	6	31	31	48	SI
		RLT06-1_A	7	30	30	50	SI
		RLT06-2_A	8	29	29	50	SI
		RLT06-3_A	7	34	34	50	SI
		RLT06-4_A	7	30	30	50	SI
		RLT07-1_A	6	34	34	50	SI
		RLT07-2_A	6	36	36	50	SI
		RLT08-1_A	3	36	36	50	SI

RLT08-2_A	3	34	34	50	SI
RLT11-1_A	0	35	35	46	SI
RLT11-2_A	0	31	31	46	SI
RLT12-1_A	0	33	33	43	SI
RLT12-2_A	0	31	31	43	SI
RLT12-3_A	0	30	30	43	SI
RLT13-1_A	0	34	34	45	SI
RLT15-1_A	0	30	30	45	SI
RLT15-1_B	0	30	30	45	SI
RLT15-2_A	0	31	31	45	SI
RLT15-2_B	0	31	31	45	SI
RLT16-1_A	0	37	37	50	SI
RLT18-1_A	0	31	31	45	SI
RLT18-1_B	0	31	31	45	SI
RLT18-2_A	0	32	32	45	SI
RLT18-2_B	0	32	32	45	SI
RLT19-1_A	1	32	32	49	SI

Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, durante la fase de operación del Proyecto, bajo un escenario desfavorable, se obtendrán niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores.

Para la fase de cierre, se utilizará maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero en menor envergadura y de maneras más acotada en el tiempo.

Vibraciones:

En las siguientes Tablas se presentan los resultados de Vibración y su evaluación:

Tabla. PPV y Lv Estimado Fase de Construcción – Motoniveladora/Retroexcavadora Con restricción

Receptor	Distancia Real	Restricción	Distancia de evaluación [m]	PPV Proyectado [pulgadas/s]	Límite Daño estructural [pulgadas/s]	¿Cumple?	Lv [VdB] a 25 pies	LV Proyectado [VdB]	Límite Molestia [VdB]	¿Cumple?
RLT03	21	3	24	0.0159	0.2	SI	87	72	72	SI
RLT08	9	15	24	0.0159	0.2	SI	87	72	72	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

Tabla. PPV y Lv Estimados Fase Construcción – Miniexcavadora

Receptor	Distancia de evaluación [m]	PPV Proyectado Miniexcavadora [pulgadas/s]	Límite Daño estructural [pulgadas/s]	¿Cumple?	Lv [VdB] a 25 pies	LV Proyectado [VdB]	Límite Molestia [VdB]	¿Cumple?
RLT03	21	0.0006	0.2	SI	58	44	72	SI
RLT08	9	0.0022	0.2	SI	58	55	72	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

Como se puede observar, los niveles de vibración se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, para la fase de construcción del Proyecto.

Para el análisis del efecto sinérgico, se determinó 5 proyectos cercanos con potencial cruce de áreas de influencia:

Tabla. Proyectos Cercanos considerados en efecto sinérgico

Proyecto	Nombre Proyecto	Fecha estimada puesta en marcha
A	SE Paso Hondo, Tap Off Y Línea De Transmisión	Marzo 2016
B	Parque Fotovoltaico Reliquia	Julio 2022
C	Proyecto Cultivo Catfish - Modificaciones Proyecto Técnico - Centro La Casona	Julio 2014
D	Parque Fotovoltaico La Quinta PMG	Enero 2021
E	Parque Fotovoltaico Parral	Enero 2021

De acuerdo con los criterios definidos por la Guía “Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido Sobre la Salud de la Población” publicada por el SEA el en abril de 2022, en la siguiente tabla se presentan los resultados de la modelación considerando como límite 50 dB(A) correspondiente a un área tipo “a” disminuido en 5dB.

Tabla: Evaluación Criterio Efecto Sinérgico Proyecto A

Receptor	Nivel Modelado [dB(A)]		SINERGIA MODELADA [dB(A)]	Criterio Guía (Área "a" - 5 dB) NOCTURNO	Evaluación
	SOLAR PARRAL	Proyecto A			
R1_A	28	44	44	50	CUMPLE
R1-1_A	28	44	44	50	CUMPLE
R2_A	27	39	39	50	CUMPLE
R3_A	28	26	30	50	CUMPLE
R3-1_A	26	30	31	50	CUMPLE
R4_A	26	31	32	50	CUMPLE
R4-1_A	25	37	37	50	CUMPLE
R8_A	26	42	42	50	CUMPLE

Tabla: Evaluación Criterio Efecto Sinérgico Proyectos C, D y E

Receptor	Nivel Modelado [dB(A)]		SINERGIA MODELADA [dB(A)]	Criterio Guía (Área "a" - 5 dB) NOCTURNO	Evaluación
	LAT SOLAR PARRAL	Proyectos C, D y E			
RLT15-2_A	31	35	36	50	CUMPLE
RLT16_A	37	49	49	50	CUMPLE

	RLT16-1_A	37	41	42	50	CUMPLE
	RLT17_A	34	40	41	50	CUMPLE
	Como se puede apreciar, la suma energética de los niveles modelados para cada proyecto arroja valores en todos los casos menores que 50 dB(A) correspondiente al valor más restrictivo (horario nocturno) del criterio de sinergia de la citada guía.					
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.	<u>Emisiones atmosféricas:</u> El Proyecto considera como medidas de control de emisiones atmosféricas, la aplicación de supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos no pavimentados de acceso al Parque Fotovoltaico, desde las rutas públicas, L-720 y L-666, hasta el ingreso al Proyecto y sus respectivas rutas internas. La aplicación de bischofita o Cloruro de Magnesio Hexahidratado tiene una eficiencia en la supresión del polvo de un 95%, lo que es considerado en el Cálculo como Ea (%) (% Eficiencia de abatimiento), finalmente las emisiones por circulación en los caminos no pavimentados de acceso al parque fotovoltaico y el tránsito interno de éste corresponden al 5% de las emisiones sin aplicación de medidas de abatimiento. En los caminos de acceso a las estructuras de la LAT, se considera la aplicación de humectación 3 veces por día, con un 83% de eficiencia de abatimiento Ea (%), por lo que finalmente las emisiones por circulación de caminos no pavimentados con aplicación de humectación corresponden al 17%. La zona se encuentra saturada por material particulado fino, esta condición se debe principalmente al aporte de emisiones de la calefacción residencial por leña, durante la temporada de invierno, y por el contrario, las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción provienen principalmente de las actividades de resuspensión de polvo en caminos no pavimentados y excavaciones, que se concentran en la temporada más seca del año, cuando no existe mitigación natural por efecto de la lluvia o humedad propia de los meses de abril a septiembre. <u>Efluentes líquidos:</u> De acuerdo con lo presentado en el Anexo 4 de la Adenda, el Proyecto no generara alteraciones sobre los recursos naturales renovables ni a la salud de la población por sus emisiones líquidas, en vista de lo siguiente: <u>En caso de un mal funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas (PTAS)</u> - El diseño y operación se efectuará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. - Se capacitará al personal encargado de la mantención sobre las medidas que se deberían tomar en caso de algún fallo. - Se obtendrán los permisos sanitarios correspondientes. - Se implementará previo a la operación de la PTAS un plan de mantención y operación que asegure su óptimo funcionamiento. - En caso de detectar alguna anomalía en el manejo de aguas servidas, se deberá dar aviso al supervisor encargado para evaluar la situación. - Se suspenderá el funcionamiento de los servicios higiénicos. - Se limpiarán y desinfectarán las áreas que hayan tenido contacto con las aguas servidas. Para ello, el personal encargado deberá contar con EPP adecuado. - Se solicitará apoyo de un camión limpia fosas para retirar todos los residuos de la PTAS.					

- En caso de atracción de vectores se reforzará la limpieza.
- Se llevará a cabo un monitoreo que verificará la calidad de las aguas tratadas, hasta que éstas cumplan con los parámetros establecidos. Se realizará cada 12 horas una vez controlada la emergencia.

Los parámetros que se medirán corresponden a los siguientes:

Parámetros	Valor esperado
pH	6-8
Temperatura	20°C
Sólidos suspendidos totales	220 mg/l
Aceites y grasas	60 mg/l
DBO5	250 mg O2/l
Fósforo Total	5 mg/l
Nitrógeno amoniacal	50 mg/l

Fuente: Basado en D.S. 609/98

Campos electromagnéticos:

De acuerdo con lo indicado en el apartado 2.5.4 sobre Campos electromagnéticos, mediante modelaciones de la Subestación Curipeumo y de la Línea de Alta Tensión del Proyecto, con apoyo de un software que aplica el método de elementos finitos, el titular estimó las magnitudes del campo eléctrico y campo magnético representativos de las instalaciones del Proyecto, que serán generadas durante la fase de operación.

En el Anexo C1-5 de la DIA se presenta una estimación de campos electromagnéticos que abarca los campos producidos en las zanjas de MT de la planta fotovoltaica, la Subestación Curipeumo, en el sistema BESS, y en la línea de alta tensión. Este estudio efectúa una estimación de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia que pueden generarse durante la fase de operación de las instalaciones del Proyecto.

De los resultados presentados en el Anexo C1-5 de la DIA, se puede concluir que las instalaciones del Proyecto satisfacen la normativa vigente nacional e internacional respecto del componente campos electromagnéticos, tanto en baja como en alta frecuencia.

Interacción con otros proyectos

En un buffer de 5 km en torno a las obras, existen 8 proyectos que cuentan con RCA favorable. De ellos, la Planta Fotovoltaica Tamango 40 MW es el único proyecto que ha informado el inicio de la fase de construcción. En cuando a las emisiones de campos electromagnéticos, no existirá interacción entre ambos proyectos, dado que se encuentran a una distancia de 1,25 km entre ambos, y de acuerdo con lo señalado en la Tabla 27, el campo eléctrico y la inducción magnética del Parque Solar Parral se restringen al área del Proyecto.

En el Anexo C1-5 de la DIA, se realiza un estudio de campos por cruce y paralelismo de líneas, en el cual se indica que antes de su ingreso a la Subestación Parral, la línea del proyecto cruza la línea 1x66kV Linares Parral y luego también la línea 1x154kV Itahue Charrúa, con la cual registra también un sector de paralelismo, de longitud aproximada 980 metros, previo a su ingreso a la subestación Parral.

La siguiente tabla resume los valores en el borde de la franja de servidumbre de la línea, para las situaciones analizadas:

Tabla. Valores de campo en el borde de la franja

Situación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]

Cruce línea 1x66kV Linares Parral	2.025	2,024
Cruce línea 1x154kV Itahue Charrúa	2.937	3,160
Paralelismo línea 1x154kV Itahue Charrúa	1.863	1,248
Límite RPTD N°07	5.000	100

En la situación de cruce con la línea 1x66kV Linares Parral, se genera un pulso de campo magnético que alcanza 13 [micro Tesla] justo en el punto de cruce; por tratarse de un efecto muy acotado en distancia, se presume atribuible a la línea de 66kV. El campo eléctrico se mantiene en valores similares a los encontrados en la línea del Proyecto operando sola.

En el cruce con la línea 1x154kV Itahue Charrúa, se aprecia un pequeño incremento del campo magnético y del campo eléctrico, con respecto de la respectiva magnitud generada por la línea del Proyecto operando sola.

En la situación de paralelismo se nota un efecto sinérgico entre líneas, por cuanto tanto el campo eléctrico como el campo magnético no se anulan entre ellas; esto significa que los campos generados por ambas líneas se superponen en el sector entre ejes, debido a la proximidad de ambas líneas; no obstante, esta superposición no representa un incremento de los valores de campo en bordes de la línea.

En el Anexo C1-5 de la DIA se realiza un análisis de la interacción del Parque Solar Parral con otros proyectos con RCA favorable. Luego de atravesar la Ruta 5 para encaminarse a la subestación Parral, la Línea de Alta Tensión del proyecto Parque Solar Parral se introduce en terrenos que aplican resoluciones de calificación ambiental vigentes para dos parques solares: el Parque Fotovoltaico Parral y el Parque Fotovoltaico La Quinta PMG. El Parque Fotovoltaico La Quinta PMG corresponde a un parque fotovoltaico de 10,66 MWp, los que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de evacuación de 13,2 kV que empalmará directamente a la Subestación Parral. Por su parte, el Parque Fotovoltaico Parral consiste también en un parque fotovoltaico de 10,66 MWp, los que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de evacuación de 13,2 kV, que empalmará con un poste propiedad de CGE.

Por lo anterior, el titular analizó, con apoyo el software QuickField, el efecto de las tres líneas en paralelo, con la línea del proyecto soportada por la estructura 22A30.1+8 y la línea de MT entre las líneas de alta tensión, a 14m de la línea del Proyecto; se ha considerado la potencia de 10,66MW en la línea de 13,2 kV, lo que determina una corriente de 466 Amperes. La siguiente tabla presenta los valores en el borde de la franja de servidumbre de la línea, para la situación analizada:

Tabla: Valores de campo en el borde de la franja con paralelismo

Situación	Campo eléctrico	Inducción magnética
Paralelismo con línea 13,2 kV	1.207	1,704

El campo eléctrico prácticamente no es afectado por la línea de MT debido a su voltaje; sin embargo, la línea de MT genera un campo magnético intenso que altera al campo magnético de la línea del Proyecto, generando un efecto sinérgico en el espacio entre ambas líneas. No resulta posible la ejecución de las obras en superposición de las tres iniciativas, sin embargo, el titular consideró dentro de la justificación de la inexistencia de los ECC

	del artículo 11 de la Ley, la potencial sinergia o acumulación entre los efectos del Parque Solar Parral y los otros dos proyectos indicados, aunque en la práctica esto resulte inviable. Con respecto al efecto de los módulos fotovoltaicos, la generación de energía eléctrica es en baja tensión y la mayor intensidad de campo magnético de los parques se encontrará en los centros de transformación, con magnitud similar al encontrado para su línea de evacuación, por lo tanto, su incidencia es menor a la consignada para la línea de MT.
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.	<u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD)</u> Se describen a continuación las características de RSD generados por el proyecto: - Cantidad: durante la fase de construcción con un requerimiento máximo de mano de obra de 480 trabajadores/día (peak), se estima una generación de 140,7 t/fase. Durante la fase de operación, los RSD serán generados por 14 trabajadores permanentes estimándose en un total de 1,2 t/año. Para la fase de cierre se ha estimado un máximo de 200 trabajadores con una tasa de generación de 99,57 t/mes. - Composición: envases y envoltorios, papeles, artículos de aseo personal, etc. Peligrosidad: Este tipo de residuos no presentan características de peligrosidad - Frecuencia y duración: se generarán residuos sólidos durante toda la vida útil del proyecto, vale decir, fase de construcción: 18 meses, fase de operación: 35 años, fase de cierre: 18 meses. - Lugar de manejo: durante la fase de construcción y cierre los RSD serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los colectores ubicados en un sector dentro de las instalaciones de faena en contenedores cerrados para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados. Durante la operación los RSD serán retirados diariamente de las instalaciones del Proyecto por el propio personal, el cual lo depositara en la bodega de almacenamiento temporal. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u> Se describen a continuación las características de RSINP generados por el proyecto: - Cantidad: durante la fase de construcción se estima un total de 899,3 t/fase. Durante la fase de operación se podrían generar 0,48 t/año de estos residuos por actividades de mantención. Para la fase de cierre se ha estimado una cantidad de 8.445,93 t/fase de RSINP - Composición: consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. - Peligrosidad: este tipo de residuos no presentan características de peligrosidad. - Frecuencia y duración: se generarán residuos sólidos durante toda la vida útil del proyecto, vale decir, fase de construcción: 18 meses, fase de operación: 35 años, fase de cierre: 18 meses. - Lugar de manejo: durante la fase de construcción, operación y cierre, estos residuos se almacenarán en bodega de residuos Industriales Sólidos No Peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada. <u>Residuos peligrosos (RESPEL)</u> Se describen a continuación las características de RESPEL generados por el proyecto: - Cantidad: durante la fase de construcción se estima un total de 12,08

	t/fase. Durante la fase de operación se contempla una generación mínima de RESPEL relacionados a mantenimientos, estimados en 0,60 t/año. Para la fase de cierre se ha estimado una cantidad de RESPEL equivalente a 11.941,65 t/fase. - Composición: durante la fase de construcción y operación, los RESPEL estarán compuestos principalmente por restos de hidrocarburos, grasas y contaminados y envases de sustancias peligrosas. Durante la fase de cierre, estarán compuestos principalmente por aceites usados, bidones contaminados, envases de pinturas, cartones contaminados con HC, guapes contaminados y módulos fotovoltaicos. - Peligrosidad: los residuos correspondientes a aceites y lubricantes, grasas, paños, materiales absorbentes y envases contaminados presentan características de peligrosidad, definidas en el D.S. N° 148/2004. - Frecuencia y duración: se generarán RESPEL durante toda la vida útil del Proyecto, vale decir, fase de construcción: 18 meses, fase de operación: 35 años, fase de cierre: 18 meses. - Lugar de manejo: para la fase de construcción se considera la habilitación de cuatro bodegas de almacenamiento temporal de RESPEL, una por cada Instalación de Faenas (Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2, LAT y SE Parral). Durante la fase de operación del Proyecto, se habilitará una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que estará situada en la planta solar. Cabe mencionar, que no se realizará ningún tipo de tratamiento a los residuos. Para la fase de cierre se contempla la habilitación de dos bodegas de almacenamiento temporal de RESPEL, una por cada IIFF (Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2). Durante las tres fases del Proyecto, la disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. <u>Lodos de las PTAS</u> Se describen a continuación las características de los lodos de los sistemas de tratamientos de aguas servidas: - Cantidad: durante la fase de construcción se considera un peak de 480 trabajadores, por lo que se estima un total de 16.200 l/día de lodos generados en las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) ubicadas en las instalaciones de faenas. Durante la operación este valor se estima la generación de 472,5 l/día (para 14 trabajadores permanentes), y durante la fase de cierre se generarían 6.750 l/día para una cantidad de 200 trabajadores. - Composición y concentración: corresponderán a residuos biológicos compuestos principalmente por sólidos volátiles, grasas y aceites, proteínas, nitrógeno, fósforo, potasio, celulosa, hierro, entre otros. - Peligrosidad: este tipo de residuos no presentan características de peligrosidad. - Frecuencia y duración: se generarán lodos durante toda la vida útil del proyecto, vale decir, fase de construcción: 18 meses, fase de operación: 35 años, fase de cierre: 18 meses. - Lugar de manejo: serán sometidos a un proceso de digestión al interior de las cámaras de las PTAS, lo que favorecerá la disminución del volumen generado permitiendo efectuar su retiro cada 38 días durante la fase de construcción, operación y cierre. La limpieza y retiro de los lodos de la planta se realizarán a través de un camión limpia fosas por

	medio de la contratación de una empresa que cuente con autorización sanitaria para realizar el transporte de dichos residuos retirados hacia una planta de tratamiento autorizada. <u>Emissiones líquidas</u> Se describen a continuación las características de los residuos líquidos generados por el proyecto: - Cantidad: provenientes del uso de baños, a lo largo de la fase de construcción se estima que en la Instalación de Faenas Principal N°1 y N°2 se generarán 14.850 m³/fase, mientras que en la Instalación de Faenas LAT se generarán 2.982 m³/fase y en la IF SE se generarán una cantidad aproximada de 1.170 m³/fase. Además, se contempla que existirán residuos industriales líquidos del lavado de camiones mixer, pero que será reutilizado o evaporado. Durante la fase de operación se contempla la generación de 5.130 t/año de aguas servidas y no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Para la fase de cierre se ha estimado una generación de 2.896,94 t/fase de aguas servidas y no se contempla generación de residuos industriales líquidos. - Composición: aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (baños químicos y duchas) y aguas del lavado de canoas de camiones mixer. Las concentraciones de ambos residuos son asimilables a las aguas residuales domiciliarias. - Peligrosidad: las aguas servidas generadas por el proyecto no presentan características de peligrosidad; los residuos industriales líquidos, si bien no son peligrosos, contemplan durante su generación recubrir el suelo con una capa de HDPE o similar para proteger los recursos naturales. En ningún caso los residuos líquidos serán descargadas a cuerpos o cauces de agua, por tanto, no se afectarán los parámetros físicos, químicos y biológicos de ellos. - Frecuencia y duración: se generarán residuos líquidos durante toda la vida útil del proyecto, vale decir, fase de construcción: 18 meses, fase de operación: 35 años, fase de cierre: 18 meses. - Lugar de manejo: para la fase de construcción y cierre se considerarán baños químicos para los frentes de trabajo, los cuales serán manejados por la empresa proveedora. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo con las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Además, en las instalaciones de faena se implementarán servicios higiénicos fijos. Asimismo, durante la fase de operación se habilitarán servicios higiénicos en el edificio de control de la planta fotovoltaica. Para el correcto funcionamiento de los servicios higiénicos, estos estarán conectados a sus correspondientes PTAS, las que tendrán la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra. Se realizará limpieza y retiro periódico de estos residuos, siendo su disposición final un lugar autorizado para ello. También, en caso de ser requerido, el efluente puede ser utilizado para riego de caminos no pavimentados. <u>Interacción con otros proyectos</u> - Los proyectos más cercanos al Parque Solar Parral corresponden al Parque Fotovoltaico La Quinta PMG y al Parque Fotovoltaico Parral. En ambos casos no existirá interacción en relación con los residuos sólidos y emisiones líquidas, debido principalmente a la distancia entre los lugares en donde se generarán y manejarán estos elementos.

	- El Proyecto Parque Solar Parral ha presentado los antecedentes técnicos y formales que dan cumplimiento a la normativa sanitaria vigente, que acreditan que la disposición de las aguas servidas no amenazará la salud de la población; las condiciones de saneamiento y seguridad asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos evitarán un riesgo a la salud de la población; el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio no afectará la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Así, el Proyecto no generaría la exposición a contaminantes sobre los recursos naturales renovables, ya que sus residuos sólidos y emisiones líquidas serán manejados y dispuestos de acuerdo con la normativa vigente.

6.2. 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 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Impacto no significativo sobre el suelo, la flora, la fauna y la calidad de las aguas.
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 Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El área de emplazamiento del Proyecto no corresponde a un territorio con nula o baja intervención, esto pues se trata de una zona intervenida por actividades antrópicas, principalmente agrícolas y en segundo lugar industriales, en la que también existen diversos caminos y cableados de electricidad. Por otra parte, el lugar de emplazamiento de las Proyecto no presenta características de unicidad, escasez o representatividad, dado que no se encuentran dentro áreas reconocidas por órganos de la administración del Estado con competencia ambiental.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Respecto a la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto las UCS – 1 y la UCS-2 presentan, en general, una CSB “Media”, debido a que si bien los suelos son profundos, presenta condición de agua aprovechable desde “muy buena” a “buena”, no presentan pedregosidad superficial y subsuperficial, no presentan signos de erosión, sin embargo su drenaje se caracteriza por presentar condición desde “Pobrementemente drenado” a “Drenaje imperfecto”, la condición biológica del suelo indica categorías “Regular” y “Pobre”. Es decir, sus características fisicoquímicas presentan un mediano potencial para albergar biodiversidad, sin embargo, los signos biológicos del suelo muestran en su mayoría condiciones “regulares” a “pobres” para dicho albergue. Por otro lado, respecto de los escarpes, el 96,5% (22,6 ha) corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IVw4, el cual representa el 91,3% de los suelos del área de influencia del componente. El 1,7% (0,4 ha) del escarpe corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IIIw4, el cual representa el 8,6% del área de influencia. El escarpe restante (0,4 ha) corresponde a suelos con CUS NC. En las siguientes tablas se muestra el detalle del escarpe realizado por el proyecto por

	CUS y por obra:				
	Tabla: Escarpe según capacidad de suelo				
	Clase de capacidad de uso	Superficie total [ha]	Proporción total	Superficie de escarpe [ha]	Proporción de escarpe
	III	38,8	8,6%	0,4	1,7%
	IV	411,3	91,3%	22,6	96,5%
	NC (suelos no clasificados para cultivos)	0,6	0,1%	0,4	1,8%
	Total	450,6	100,0%	23,4	100,0%
	Tabla: Escarpe según obras del Proyecto				
	Tipo de Obra	Parte	Obra	Escarpe [ha]	
	Permanente	LAT	Sup. Intervención estructuras	0,6	
	Temporal	LAT	IF LAT	1,1	
	Permanente	PFV	Caminos de Acceso	2,8	
	Permanente	PFV	Caminos Internos	5,5	
	Permanente	PFV	Plataforma SE Curipeumo y Edificio de Control	1,3	
	Permanente	PFV	Plataforma BESS	3,1	
	Permanente	PFV	Centros de inversión y transformación	0,1	
	Permanente	PFV	Conexiones internas	2,5	
	Permanente	PFV	Modificación de canales de riego	0,8	
	Temporal	PFV	IF Principal 1	1,7	
	Temporal	PFV	IF Principal 2	2,0	
	Temporal	PFV	Zona de Acopio 2	1,8	
	Escarpe total [ha]				23,4
	Si bien el proyecto considera el escarpe de 0,4 ha de suelos arables (IIIw4), según información de CIREN existen más de 343.989 ha de suelos cuya clase de capacidad de uso corresponde a suelos clasificados como III en la Región del Maule, en cuyo caso la intervención que introduce el proyecto sobre suelos arables corresponde a un 0,00012% de este tipo de superficies a nivel regional.				
De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.					
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 de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.					
Flora y Vegetación					
El área de influencia del Proyecto posee una superficie de 1422,84 ha y se inserta mayoritariamente en un ambiente altamente modificado por acción antrópica, principalmente por los cultivos agrícolas y sus actividades relacionadas, y porque se logra observar el reemplazo y degradación de bosque nativo original que da paso a formaciones arbóreas compuestas por especies exóticas como <i>Racosperma dealbatum</i> , <i>Racospera melanoxylon</i> y <i>Salix alba</i> . Por su lado, los cultivos agrícolas se encuentran ampliamente dominados por plantaciones de <i>Oryza sativa</i> , especie exótica comúnmente denominada “arroz”, de uso mundial (por décadas) para la alimentación.					
El área de influencia fue caracterizada a través del					

levantamiento de 116 parcelas de inventario forestal y parcelas florísticas (metodología Braun Blanquet) ambas de 1000 m², considerando un diseño aleatorio y estratificado, en un total de 5 campañas de terreno, en las temporalidades de verano, otoño y primavera para contar con información contrastante y en épocas de mayor expresión del componente. En ese sentido, las estaciones, condiciones climáticas y ciclos de crecimiento producen diversos cambios a lo largo del año sobre la flora y vegetación, la temporalidad de muestreo permite capturar la variabilidad estacional, lo que resulta fundamental para comprender la dinámica de las comunidades vegetales y las especies.

Luego, en Adenda el titular aumentó el muestreo de inventario y florístico a un total de 167 parcelas de muestreo (de inventario y florísticas Braun Blanquet) totales para caracterizar el área de influencia, reforzando levantamientos en áreas cercanas a cuerpos de agua del AI o de áreas con singularidad (presencia de especies en categoría de conservación), totalizando 6 campañas de terreno realizadas.

El titular llevó a cabo microruteo para buscar la presencia de especies en categoría de conservación en el área de influencia, registrando un total de 128 ejemplares de la especie *Crinodendron patagua* (VU), única especie en categoría de amenaza registrada en el AI. Dicha información es presentada en Anexo 8 Actualización Flora y Vegetación (apéndice 5) de la Adenda.

A modo de síntesis, se presenta la siguiente tabla con las asociaciones vegetales y sus superficies de intervención por las obras, partes y/o actividades el proyecto.

Tabla. desglose de superficies de intervención de vegetación del proyecto

Tipo Intervención	Sector Proyecto	Formación vegetal	Asociación vegetal	Superficie (ha)	Total intervención Superficie Sector (ha)	
Corta	LAT	Bosque mixto	Bosque mixto abierto de <i>Racosperma dealbatum</i> con <i>Salix humboldtiana</i>	0,13	0,13	6,38
		Bosque nativo	Bosque nativo semidenso de <i>Acacia caven</i>	0,29	0,29	
		Bosque nativo de protección	Bosque nativo de protección abierto de <i>Maytenus boaria</i>	0,10	0,10	
		Formación arbórea mixta	Formación arbórea mixta muy abierta de <i>Racosperma</i>	0,10	0,10	

				dealbatum con Racosperma melanoxydon			
			Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven	0,19	0,34	
				Formación arbórea nativa rala de Acacia caven	0,14		
			Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento	0,71	1,10	
				Cortina cortaviento de Eucalyptus globulus con Racosperma dealbatum	0,01		
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxydon	0,20		
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxydon con Populus nigra	0,18		
				Cortina cortaviento de Salix humboldtiana	0,002		
			Pradera con árboles	Pradera con árboles abierta de Galega officinalis con Salix humboldtiana	0,04	4,33	
				Pradera con árboles semidensa de Avena sativa con Acacia caven	0,42		
				Pradera con árboles semidensa de Rumex acetosella con Acacia caven	2,39		
				Pradera de con árboles densa de Avena sativa con Acacia caven	1,48		
		PFV	Bosque nativo de protección	Bosque nativo de protección semidenso de Acacia	0,02	0,02	4,78

				caven con Maytenus boaria						
			Formación arbórea mixta	Formación arbórea mixta abierta de Salix humboldtiana con Racosperma melanoxydon	0,03	0,03				
				Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa abierta de Acacia caven	0,32		3,59		
			Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven		1,60					
			Formación arbórea nativa rala de Acacia caven		1,67					
			Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento	0,01	0,72				
				Cortina cortaviento de Racosperma melanoxydon	0,71					
			Pradera con árboles	Pradera con árboles abierta de Trifolium arvense con Acacia caven	0,43	0,43				
				Total superficie Corta (ha)				11,16		
			Despeje	LAT	Bosque nativo de protección	Bosque nativo de protección abierto de Maytenus boaria		0,02	0,02	10,90
					Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven		0,14	0,14	
						Formación arbórea nativa rala de Acacia caven		0,001		
					Otros usos (Cortina cortaviento)	Cortina cortaviento		0,20	0,22	
						Cortina cortaviento de Eucalyptus globulus con Racosperma dealbatum		0,002		
						Cortina cortaviento de Racosperma		0,01		

						melanoxydon			52,18	
						Cortina cortaviento de Racosperma melanoxydon con Populus nigra	0,01			
					Pradera	Pradera abierta de Echium vulgare con Conium maculatum	0,20	0,21		
						Pradera densa de Madia sativa con Briza minor	0,003			
					Pradera con árboles	Pradera con árboles semidensa de Avena sativa con Acacia caven	0,09	1,50		
						Pradera con árboles semidensa de Rumex acetosella con Acacia caven	0,95			
						Pradera de con árboles densa de Avena sativa con Acacia caven	0,46			
					Terreno agrícola	Terreno agrícola	8,80	8,80		
					PFV	Bosque nativo	Bosque nativo semidenso de Acacia caven	0,01		0,01
						Formación arbórea mixta	Formación arbórea mixta abierta de Salix alba con Acacia caven	0,001		0,001
						Formación arbórea nativa	Formación arbórea nativa abierta de Acacia caven	0,0004		0,471
							Formación arbórea nativa muy abierta de Acacia caven	0,30		
							Formación arbórea nativa rala de Acacia caven	0,17		
						Otros usos (Cortina cortavient	Cortina cortaviento	0,04		0,25
							Cortina cortaviento	0,21		

		o)	de Racosperma melanoxylon			
			Pradera densa de Cyperus eragrostis	0,13		
			Pradera densa de Madia sativa con Briza minor	12,22		
			Pradera rala de Avena barbata y Madia sativa	3,19		
			Pradera semidensa de Briza minor	15,68		
		Terreno agrícola	Terreno agrícola	20,22	20,2 2	
Total superficie Despeje (ha)						63,08
Total superficie Corta + Despeje (ha)						74,23

Sobre la afectación de la permanencia del recurso se puede indicar que, las 74,23 ha de superficie a intervenir equivalen a un 5,22% respecto al total del área de influencia caracterizada. En ese sentido, de las formaciones vegetales que deberán ser intervenidas ninguna se pierde por las partes, obras y/o actividades del proyecto. El % de representatividad de pérdida respecto a un uso de suelo, fluctúa entre 0,69% a 14,80%, con una media de 5,54%.

- De bosque mixto se interviene un total de 0,13 ha, equivalentes a un 1,74% respecto del total registrado en el AI.
- De bosque nativo se interviene un total de 0,30 ha, equivalentes a un 2,35% respecto del total registrado en el AI.
- De bosque nativo de protección se interviene un total de 0,14 ha, equivalentes a un 0,69% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones arbóreas nativas se interviene un total de 4,54 ha, equivalentes a un 14,80% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones arbóreas mixtas se interviene un total de 0,13 ha, equivalentes a un 3,12% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones Praderas con árboles se interviene un total de 6,26 ha, equivalentes a un 6,13% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones Praderas se interviene un total de 31,43 ha, equivalentes a un 10,79% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones cortinas cortaviento (principalmente de especies exóticas) se interviene un total de 2,29 ha, equivalentes a un 7,23% respecto del total registrado en el AI.
- De formaciones Terreno agrícola se interviene un total de 29,03 ha, equivalentes a un 3,36% respecto del total

	registrado en el AI. - De la totalidad de unidades homogéneas de vegetación que constituyen las áreas de afectación, no se registró presencia de especies en categoría de conservación. En consideración de lo anteriormente expuesto, se puede mencionar lo siguiente: - Las obras, partes y/o actividades del Proyecto no afectan la permanencia del recurso, su disponibilidad y aprovechamiento racional futuro, por cuanto los biotopos o formaciones vegetales que sufrirán afectación no son biotopos únicos en el AI, sino que la distribución y abundancia de éstos en el AI permite que éstos persistan y permanezcan en la matriz del paisaje y su diversidad actual. - No se altera la capacidad de regeneración o renovación. Las unidades homogéneas de vegetación que sufrirán afectación, así como también aquellas del mismo biotopo que no recibirá afectación, poseen actualmente en condiciones pre-proyecto con presencia de varios estados de desarrollo, especialmente en los bosques nativos mixtos. - Las funciones ecosistémicas e interacciones bióticas de los parches de la vegetación remanente persistirán en el sistema por cuanto no se eliminan parches de la vegetación, sino que fracciones de éstos. La capacidad de las formaciones vegetales registradas para realizar producción hídrica, retención de suelo, proveer refugio a la fauna silvestre, proveer semillas para regeneración, dar nodrizaje en los casos necesarios, permitir la reproducción en su matriz a la fauna silvestre, así como también, permitir el mantenimiento de las cadenas tróficas y la reproducción de éstos. En ese sentido también, la corta del dosel arbóreo (en los sectores donde la LAT cruza áreas de dominancia arbórea) para la habilitación de la franja de seguridad ocasiona una disección en las UHV por donde se proyecta, por lo que, para disminuir los efectos de dicha disección se mantendrán intactos los estratos arbustivos y herbáceos permiten el paso de fauna, su refugio y ejercen un rol de corredor biológico en la distancia que abarca la franja de seguridad, además de ejercer un rol de protección al suelo contra la erosión. - No se estima la existencia de afectación a recursos únicos o escasos, tal como ha sido mencionado anteriormente, no hay pérdida de biotopos en el AI. La mayor parte de la matriz vegetacional de los biotopos a verse afectados se mantiene en el AI. En el caso del bosque nativo si bien se encuentra generalmente fragmentado a nivel comunal cabe mencionar que se mantendrá la mayor parte de la superficie de los parches de bosque nativo, correspondientes a parches de grandes dimensiones, de formas que tienden a ser simples, además de éstos ser recuperados posteriormente a través de los CAV de revegetación en la fase de cierre, con una mantención de la conectividad de éstos a través de los estratos inferiores, lo cual permitirá a su vez reducir parte del efecto borde que pudiera generarse en el claro. - No se alteran las condiciones o funcionalidades que

permiten la presencia y desarrollo de especies y ecosistemas, debido a que no se genera una afectación a los cauces hídricos que impliquen una disminución en su disponibilidad y cantidad para la vegetación existente en el área de influencia.

- No hay alteración en la composición de flora, debido a que no hay pérdida de alguna especie de flora en particular por consecuencia de las partes, obras y/o acciones del proyecto. No hay modificación en la composición florística.
- No se afectan especies en categoría de conservación y su hábitat.
- Finalmente, no se registró fauna especialista hacia alguno de los biotopos identificados que serán afectados por las obras, partes y/o acciones del Proyecto. La configuración final del paisaje en el AI permite la mantención de la funcionabilidad de éste, en términos de la reproducción, refugio, mantenimiento de cadenas tróficas, crecimiento, etc.
- Dado los argumentos presentados anteriormente y los antecedentes expuestos, el Proyecto no generará impacto significativo en el componente evaluado.

Fauna Terrestre

Los resultados generales de la caracterización del componente están disponibles en el Anexo 9 de la Adenda. En dicho antecedente se estipula un AI que posee una superficie de 1.422,84 ha, en la cual se identificaron diez ambientes de fauna terrestre. En su conjunto, los ambientes intervenidos (léase antropizados) se constituyen como los dominantes en el AI (terreno agrícola [80,70%], pradera [8,13%], área urbana e industrial [2,58%], cortina arbórea [2,45%] y plantación forestal [0,58%]). Todo lo anterior asciende a un 94,26% de toda el AI. Derivado de lo anterior, el resto de los ambientes tienen una baja participación en el AI: formación arbórea (2,27%), bosque nativo (2,34%), matorral introducido (0,28%), bosque mixto (0,52%) y espejos de agua (esteros y tranque) (0,16%).

Tabla. Superficie de afectación de ambientes de fauna vertebrada en el AI del Proyecto

Ambiente	AI Total		Intervención	
	Superficie (ha)	Porcentaje del AI (%)	Superficie (ha)	Porcentaje del AI (%)
Terreno agrícola	1148,20	80,70	399,778	28,1217
Pradera	115,73	8,13	5,920	0,4165
Área urbana e industrial (AUI)	36,72	2,58	0,567	0,0399
Formación arbórea	34,85	2,45	4,718	0,3318
Cortina arbórea	32,29	2,27	2,317	0,1630
Bosque nativo	33,23	2,34	0,434	0,0305
Bosque mixto	7,38	0,52	0,128	0,0090
Plantación forestal	8,19	0,58	0	0
Matorral	4,03	0,28	0	0

introducido						
Espejos de agua	Estero	Zanjón Grande	0,98	0,07	0,005	0,0003
		Cardo Verde	0,93	0,07	0,004	0,0003
	Tranque	0,31		0,02	0	0
Total		1.422,84		100	413,871	29,1130

Fase de construcción. Pérdida de hábitat producto de intervención directa

En su conjunto, el Proyecto contempla una intervención de 413,871 ha, correspondientes a un 29,11% del AI. De éstas, 399,778 ha correspondientes a un 25,12% corresponden a terrenos agrícolas altamente antropizados, sometidos a constantes ciclos de inundaciones y sequedades sistemáticas a lo largo del tiempo. Algo similar ocurre con la pradera, toda vez, es materia regular de pastoreo de ganado ovino y equino, lo cual definitivamente representa un detrimento para la presencia y/o asentamiento de fauna nativa. En resumen, el AI se encuentra fuertemente influenciada por acción antrópica en donde el hábitat nativo ha sido reemplazado por actividades silvoagropecuarias, en donde la presencia de animales domésticos no asilvestrados es destacable, tales como vacunos (*Bos Taurus*), caballos (*Equus caballus*) y perros (*Canis familiaris*). Finalmente, se menciona que los cultivos agrícolas y praderas, las cuales suman el 88,83% del AI, son territorios que exhiben una muy baja (a nula) diversidad de hábitat, lo cual no posibilita la constitución de un ensamble faunístico diverso. De esta forma, la mayor parte de la intervención derivada de las obras y actividades del Proyecto se concentra en un ambiente de baja relevancia ambiental, del cual además se dispone en abundancia en la matriz circundante del AI del Proyecto.

Sin perjuicio de que se trata de un ambiente antropizado, el titular señala que el cambio de uso que experimentarán los campos de cultivo de arroz con ocasión del Proyecto, no se constituye como un perjuicio para los individuos de estas especies, toda vez que la oferta de ambientes en el entorno del Proyecto es amplia, derivado precisamente de otras áreas con cultivos agrícolas de arroz y otras gramíneas, cuyos suelos se mantienen anegados de manera dinámica y constante según los tiempos de germinación y cosecha. De igual forma, también se concluye la presencia (y disponibilidad) de praderas que se mantienen anegadas para pastoreo y en las cuales también fue avistada la especie en grupo en conducta de forrajeo. En resumen, si bien el AI ofrece zonas anegadas para el forrajeo de avifauna de hábitos acuáticos, la matriz circundante ofrece ambientes similares en cuanto a composición y oportunidad de alimento y/o descanso (cultivos de arroz de constante anegamiento, praderas de pastoreo, cuerpos de agua y cursos fluviales).

En cuanto al resto de ambientes, los cuales representan una superficie significativamente menor en términos de cobertura del AI y de intervención por parte del Proyecto, es relevante señalar que el ambiente bosque nativo presenta una

	intervención (incluyendo cruces aéreos que no intervienen el sotobosque) total de 0,43 ha (correspondientes al 0,03% del AI), de los cuales los dos parches de mayor superficie (0,287 y 0,098 ha) corresponden a parches afectos a la faja de seguridad, y que por tanto será sujeto a corta de su estrato arbóreo con mantención de su estrato arbustivo y herbáceo, lo que implica una intervención limitada y parcialmente invasiva. Las 0,045 ha restantes de intervención se encuentran segregadas en 10 parches con intervenciones de superficies puntuales menores a 0,016 ha. A partir de lo anterior, se concluye una reducida y acotada intervención de dicho ambiente nativo por parte de las obras y actividades del Proyecto. Por su parte, formación arbórea y bosque mixto presentan una intervención de 4,718 y 0,128 ha, respectivamente, lo que representa en su conjunto un total de 4,846 ha correspondiente al 0,34% del AI. La intervención de bosque mixto se emplaza en las riberas del estero Parral, sector donde se contempla corta de su estrato arbóreo asociado a la faja de seguridad de la LAT, con mantención de su estrato arbustivo y herbáceo. Por otro lado, las formaciones arbóreas sujetas a intervención se emplazan en el área de generación eléctrica, zona de emplazamiento de trackers y módulos fotovoltaicos que en general presenta un sustrato muy intervenido, sometido a inundaciones derivadas de cultivos de arroz aledaños. Por otro lado, las intervenciones sobre los cursos de agua corresponden a cruces aéreos que no implican intervención del curso de agua o su lecho, y que a su vez implican corta del estrato arbóreo circundante con motivos de seguridad corresponden a cuatro de los 10 parches de bosque nativo mencionados en el párrafo anterior (dichos cruces aéreos implican la corta del estrato arbóreo de 0,022 ha de bosque nativo). Con todo, las obras y actividades del Proyecto no intervendrán ambientes únicos o característicos del paisaje. En este contexto, se destaca que el Layout del Proyecto sigue un diseño que minimiza la intervención directa del ambiente bosque nativo, por cuanto constituye un elemento ambientalmente relevante en el paisaje. En relación con lo anterior, dado que en el AI se registran cursos de agua naturales, elementos del paisaje que se aproximan a calificar como humedales únicamente en sentido sensu lato, bajo la definición más amplia de éstos -es decir, la definición RAMSAR- y que corresponden a los esteros Zanjón Grande, Cardo Verde y Parral. En concreto, en el área de la planta fotovoltaica se emplazan los esteros Zanjón Grande y Cardo Verde -es pertinente señalar que con motivos de seguridad se proyecta la corta de estrato arbóreo de 0,22 ha de bosque nativo en las riberas del estero Cardo Verde y 0,024 ha de formación arbórea en las riberas del estero Zanjón Grande ha- los individuos de fauna terrestre que ahí habitan no se verán afectados producto de su ejecución, la cual contempla únicamente corta de su estrato arbóreo en sectores puntuales y acotados, sin intervención del sotobosque y curso de agua. En el caso de la LAT, se intercepta con el estero Parral, en el cual se contempla corta únicamente del estrato arbóreo de bosque mixto, sin intervención del sotobosque, y en el cual no se registraron singularidades ambientales afectas por dicha

actividad. Como antecedente complementario, en la caracterización ambiental de ecosistemas acuáticos continentales no se describen cuerpos de agua de relevancia ambiental, excepto por un tranque temporal menor sin nombre alimentado por escorrentías provenientes de los campos agrícolas anegados (dicho cuerpo de agua temporal fue caracterizado por medio de la estación TSN-1 de la caracterización ambiental de ecosistemas acuáticos continentales (Anexo 11, Adenda). De este modo, respecto de los esteros antes mencionados, corresponden ambientes que, al persistir en el tiempo durante todas las fases del Proyecto, representarán un refugio de condiciones favorables para la viabilidad de las poblaciones de fauna en el AI.

En conclusión, de acuerdo con la evaluación presentada, el Proyecto no generará impactos negativos significativos sobre la matriz de ambientes disponibles para la fauna vertebrada terrestre en el AI del Proyecto.

Fase de construcción. Pérdida de individuos de baja movilidad producto de intervención directa

La pérdida de hábitat señalada en el punto anterior tendrá como efecto derivado la potencial pérdida de individuos de baja movilidad que en dichas áreas sometidas a intervención habitan. En dichas áreas se estima la presencia de las siguientes abundancias de especies de baja movilidad: Anfibios: 94 individuos de *Pleurodema thaul* (NT); Reptiles: 43 individuos de la especie *Liolaemus lemniscatus* (LC), 1 individuo de la especie *Liolaemus chiliensis* (LC), 1 individuo de la especie *Liolaemus cyanogaster* (LC), 13 individuos de la especie *Liolaemus tenuis* (LC) y 2 individuos de la especie *Philodryas chamissonis* (LC) (ver siguiente tabla)

Tabla. Abundancia estimada de individuos que habitan en áreas sometidas a intervención directa del tipo roce y despeje de vegetación.

Especie de baja movilidad		Abundancia en áreas sometidas a intervención (individuos)
Anfibios	<i>Pleurodema thaul</i>	94
Reptiles	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	43
	<i>Liolaemus chiliensis</i>	1
	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	1
	<i>Liolaemus tenuis</i>	13
	<i>Philodryas chamissonis</i>	2

Fuente: Elaboración propia.

Al respecto, cabe precisar que:

- Anfibios, *Pleurodema thaul*: Se registró en el ambiente terreno agrícola y formación arbórea. En terreno agrícola su distribución y presencia se encontró condicionada por el

	estado del terreno en relación con su actividad agrícola de cultivo de arroz. El anegamiento del terreno al encontrarse activo el cultivo de arroz, genera condiciones idóneas para la ampliación de la distribución de la especie durante el anegamiento y posterior etapa húmeda no anegada con subsecuente crecimiento de especies herbáceas colonizadoras. Todos los registros obtenidos en dicho ambiente, con condiciones de alta humedad, se enmarcan en la actividad agrícola. En este contexto, y en consideración a que el Proyecto ejecutará sus obras y actividades sobre dichos ambientes una vez concluidos los ciclos de cultivo, y, por tanto, con predios no humectados producto de la actividad agrícola, se concluye una distribución acotada de la especie previo a la fase de construcción debido a que los resultados de la Línea de base señalan la ausencia de individuos en dicho ambiente al encontrarse seco. En el ambiente formación arbórea, corresponde a parches rodeados de terrenos agrícolas o praderas, que presentan una distribución lineal o aislada que, una vez concluida la fase de construcción del Proyecto, resultarán rodeados por infraestructura o módulos fotovoltaicos (ver apéndice N°2, Anexo 9 Caracterización de fauna vertebrada, Adenda, el cual corresponde a la versión actualizada de su versión presentada en la DIA, incorporando de forma íntegra la actualización del área de captura en los términos solicitados por la autoridad en el ICSARA). En relación con la afectación sobre dicha especie, se contempla un plan de rescate y relocalización de fauna vertebrada, cuyos términos técnicos y formales se presentan en el Anexo 13 de la Adenda. En dicho documento se establecen indicadores de éxito que aseguren una adecuada ejecución de dicha acción de protección, esto es, evitar la afectación de la totalidad de abundancia (94 individuos) de la especie objetivo es <i>Pleurodema thaul</i> que se proyecta que habiten en las áreas de intervención directa previo a la fase de construcción. - Reptiles, <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus cyanogaster</i>, <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>: Todas corresponden a especies listadas en categoría de conservación preocupación menor, registradas en bajas abundancias puntuales. Se estima la pérdida de un total de 60 individuos, cuya distribución se acota al área de emplazamiento de la LAT con presencia de dichas especies. Cabe mencionar que las obras constructivas contemplan intervenciones lineales y de baja superficie correspondientes, principalmente, a caminos de accesos no pavimentados y áreas de instalación de plataformas para las estructuras. Los caminos serán utilizados de forma intensiva únicamente durante un período acotado de la fase de construcción, conforme los frentes de trabajo avancen en la instalación de las estructuras. En este contexto, es pertinente la aplicación de un plan de perturbación controlada cuyas áreas objetivo comprenden todos los registros y obras asociadas (Anexo 17, Adenda) que permita asegurar la no afectación de dichos individuos, así

	como indicadores de éxito que aseguren su eficaz aplicación previo a las intervenciones puntuales en cada sector. En conclusión, de acuerdo con la evaluación presentada, el Proyecto no generará impactos negativos significativos sobre las especies de baja movilidad que habitan en el AI. Sin perjuicio de lo anterior, se presentan acciones de protección que aseguren y verifiquen que dicha afectación no se produzca, o en su defecto, tenga efectos mínimos y no significativos para la fauna vertebrada terrestre en el AI del Proyecto. <u>Fase de construcción: Perturbación de individuos producto de emisiones de ruido</u> La evaluación de la afectación de las emisiones de ruido sobre la fauna silvestre se efectuó en los términos señalados por la autoridad en la Guía SEA 2022, determinando así la presencia de un hábitat de relevancia para la especie anfibia <i>Calyptocephalella gayi</i>. Esta especie se registró mediante vocalizaciones. Los registros de las audiciones se restringen además tan solo a dos sectores: uno de ellos corresponde al estero Zanjón Grande en el sector de la planta fotovoltaica y el otro corresponde a un canal de regadío en el sector de la LAT. Atendiendo a que se trató de vocalizaciones, y dado que se trata de una especie acuática-estricta, los registros pudieron adscribirse efectivamente a los cuerpos de agua señalados anteriormente. Respecto de la eventual interacción del Proyecto con los registros señalados anteriormente, es pertinente señalar que el Proyecto no tiene planeada ninguna intervención directa del hábitat acuático del estero Zanjón Grande. Las intervenciones directas de las obras y/o actividades del proyecto no interactuarán con individuos de dicha especie, y, por tanto, corresponde analizar su posible interacción respecto del ruido asociado al proyecto. Al respecto, el titular acogió íntegramente las observaciones realizadas en el ICSARA en el Anexo 2 del Adenda que actualiza el Anexo C1-3 de la DIA “Estudio de Ruido y Vibraciones”, por lo que se concluye que no existen zonas donde las emisiones del Proyecto interceptan a los hábitats identificados para Anfibios, descartando un efecto sobre los individuos de estas especies. Sólo como referencia se menciona que, a una distancia de 8 m, es decir, justo bajo la línea de transmisión, se proyecta un nivel de 47 dB(A), valor muy por debajo de los Umbrales de referencia indicados en la Guía del SEA (2022). En conclusión, de acuerdo con la evaluación presentada en la DIA y actualizada en Adenda, el Proyecto no generará impactos negativos significativos sobre los hábitats de relevancia detectados en el AI del Proyecto. <u>Fase de operación. Pérdida de individuos de avifauna producto de colisiones con el cable de guardia de la LAT</u> A modo de síntesis de la evaluación pormenorizada presentada en el literal anterior, y en relación con la caracterización ambiental de fauna terrestre, específicamente al estudio de tránsito aéreo (Apéndice N°6, Anexo 9, Adenda), se concluye que en la riqueza de avifauna en desplazamientos aéreos en la

	sección del AI asociada a la LAT no se registraron especies en categoría de conservación amenazada. Por su parte, se registró una única singularidad ambiental en riesgo de colisión, correspondiente a la especie <i>Plegadis chihi</i>. Dicha especie presenta una distribución acotada en el AI, tanto en términos temporales como espaciales, registrándose predominantemente durante época de otoño en un tramo acotado a los primeros 6 km de trazado de la LAT (entre estructuras N°1 y 24, representado por cinco estaciones de muestreo, TA1 a TA5); en concreto, sus abundancias se concentran en dos de las cinco estaciones de muestreo emplazadas en dicho tramo. En dicho tramo la especie presentó una abundancia relativa de 34,6% desarrollando vuelos en altura de riesgo. Si bien dicha especie presenta una morfología que determina capacidades limitadas de maniobrabilidad, y vuelos predominante rectos, el análisis de sitio indica que el AI no presenta características particulares que la diferencien de la matriz circundante, ni se observa una relación particular con el cuerpo de agua más próximo correspondiente al tranque Paso Hondo (Apéndice N°7, Anexo 9, Adenda). Por otro lado, el trazado de la LAT no se encuentra asociado a rutas delimitadas de vuelo de ninguna de las especies registradas en el AI, siendo el estero Parral el único elemento lineal del paisaje que se intercepta con la LAT, en cuyo sector no se registró una situación de riesgo en relación con la avifauna local en general, ni con <i>Plegadis chihi</i> en particular. De esta forma, si bien se registró una abundancia relativa de <i>Plegadis chihi</i> de 2,1% respecto de la avifauna total, y de un 34,6% respecto de dicha especie en particular desarrollando vuelos en altura de riesgo, la exposición de dicha especie a la presencia de la LAT se circunscribe a sectores particulares y a épocas climáticas específicas. Lo anterior, contempla la evaluación de factores biológicos, estructurales y de sitio solicitada por la autoridad en el ICSARA. De esta forma, se concluye la ausencia de impactos significativos negativos sobre la avifauna producto de la presencia de las estructuras de la LAT. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla la instalación de disuasores de vuelo que permitan aumentar la probabilidad de detección de la avifauna local hacia el cable de guardia de la LAT. De esta forma, los disuasores de vuelo se instalarán en el cable de guardia de todo el trazado de la LAT. Asociado a la afectación por colisión, el titular asumió el compromiso ambiental voluntario de cuantificación de colisiones que permita efectuar una estimación de la pérdida de individuos por este concepto, el cual contempla un muestreo y tratamiento de la información levantada según lineamientos establecidos por la autoridad y por la bibliografía técnica, con indicadores de éxito y umbrales de afectación idóneos para la evaluación de su efectividad. <u>Ecossistemas acuáticos continentales</u> Dado que todas las Obras de Arte (OA) asociadas a atraviesos en sectores con presencia de fauna íctica nativa se encuentran ubicadas en canales de regadío (específicamente en las estaciones de muestreo C-08 con presencia <i>Trichomycterus</i>

	<i>areolatus</i> y <i>Cheirodon galusdae</i>; y estación C-09 con presencia de <i>Cheirodon galusdae</i>, ver más detalles en Caracterización ambiental EAC Anexo 11, Adenda), y que dichas obras específicas corresponden a obras tipo “<i>Puente para cruce vehicular</i>” (Ver detalles constructivos en PAS156 Anexo 15, Adenda y Anexo 2 Adenda Complementaria), las cuales están diseñadas para no intervenir el lecho del canal en la zona de cruce y además no requiere del desvío del caudal durante la fase de construcción, por lo tanto, no se intervendrá el hábitat acuático de las especies detectadas. En virtud de lo anterior, se concluye que no se generarán impactos negativos significativos sobre las especies acuáticas registradas en dichas estaciones, y por tanto no es pertinente efectuar planes de recuperación, conservación o gestión de dichas especies.
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.	<u>Suelo:</u> En relación con la magnitud de la intervención sobre el suelo, durante la fase de construcción la pérdida de suelo no será significativa, considerando que se reduce a los sitios donde se localizarán las obras civiles del Proyecto (396,2 ha en la PFV y 50,2 ha en la franja de servidumbre de la LAT), cuyas características originales se encuentran antropizadas, observando que el uso actual del suelo en el AI se destina principalmente a la agricultura y praderas. Del mismo modo, el Proyecto no considera la contaminación del suelo, en virtud del manejo de residuos y sustancias peligrosas considerado por el titular, el que evitará el contacto de dicho componente con estos residuos y/o sustancias. Si bien casi la totalidad de los suelos tienen capacidad de uso IV, la materialización del proyecto implica la intervención de sólo 0,4 ha de suelo clase III asociado a las obras de la LAT, el que actualmente se encuentra mayoritariamente intervenido, desprovisto de vegetación y destinado a agricultura. Por otro lado, de acuerdo con los antecedentes contenidos en el Anexo 7 de la Adenda, el 94,10% de los suelos del área de influencia se encuentra con un riesgo de erosión actual en la clase “Baja o Nula”, mientras que el 5,90% con un riesgo actual en la clase “Moderada”, debido principalmente a que corresponden a suelos planiformes o depositacionales. Asimismo, conforme a los antecedentes expuestos en el Anexo C2-3 de la DIA, sobre geología, geomorfología y riesgos, la materialización del Proyecto no tendrá incidencia en la activación de procesos erosivos que deriven en pérdida de suelo, puesto que se clasifica al AI del Proyecto con una susceptibilidad de remoción en masa Muy Baja según la metodología de Mora-Vahrson (1994). Esta clasificación se explica principalmente por las bajas pendientes y las escasas precipitaciones que se registran en la zona. En cuanto a la fase de operación del proyecto, no se consideran intervenciones sobre el componente suelo, ya que sólo se desarrollarán actividades asociadas a inspecciones y mantenciones periódicas. Para el caso de la fase de cierre, no se afectará el componente suelo, debido a que sólo serán desmontadas las obras instaladas

	previamente. En el caso de ser necesario se removerá la capa superficial del terreno y nivelará. Respecto de los movimientos de tierra descritos en el Capítulo 1 de la DIA, el 96,5% (22,6 ha) corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IVw4, el cual representa el 91,3% de los suelos del área de influencia del componente. El 1,7% (0,4 ha) del escarpe corresponderá a suelos de clases de capacidad de uso IIIw4, el cual representa el 8,6% del área de influencia. El escarpe restante (0,4 ha) corresponde a suelos con CUS NC. Es importante destacar que no se escarpará el suelo bajo los paneles ni en los caminos de acceso a las estructuras de la LAT. Por último, la duración de la intervención es equivalente a la vida útil del proyecto, vale decir, 30 años. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. <u>Agua:</u> Los predios donde se ubicará la Planta Fotovoltaica tienen una red de canales artificiales de riego existentes. Parte de estos canales se utilizan hoy para el riego y drenaje de los cultivos al interior de las parcelas del Proyecto. También existen canales de riego que transportan agua hacia predios vecinos y tres cauces naturales que pasan por la Planta Fotovoltaica. La construcción de las obras eliminará aquellos canales artificiales de uso interno para riego y drenaje de los cultivos de los predios del Proyecto. Ninguno de los canales a eliminar transporta agua hacia predios vecinos, por lo que no se afectarán derechos de agua de terceros. Por otro lado, la construcción de la obra modificará el trazado de algunos canales que transportan agua hacia predios vecinos. Estas modificaciones contemplan ajustes en el trazado de estos canales al interior del área de la Planta Fotovoltaica, manteniendo la capacidad de porteo de los canales y los puntos de descarga existentes. Por lo anterior, las modificaciones de canales de riego consideradas no afectarán a los derechos de agua de terceros ni usos de terceros. En relación con la magnitud y duración de los efectos del Proyecto sobre el agua y su condición de línea base, se indica que, según el Capítulo 1 de la DIA, se consideran obras puntuales consistentes en intervención de cauces para la instalación de alcantarillas para el cruce de canales, en puntos donde se proyectan caminos nuevos para el ingreso y desplazamiento en la PFV y para acceder a ciertas estructuras de la LAT, como también por canalizaciones de media tensión en el área de la PFV. Dado lo anterior, para garantizar la conservación de las condiciones de línea base, se contempla la materialización de medidas de manejo ambiental para evitar efectos sobre las aguas, las que se presentan en detalle en la solicitud del Permiso para efectuar modificaciones de cauce “PAS 156” que se adjunta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria y

	consideran: a) Residuos Líquidos: para las aguas servidas se contará con un baño químico, cuyas mantenciones serán realizadas por una empresa autorizada. Por otro parte, se contará con decantadores confinados para residuos líquidos producidos por las faenas de construcción (hormigonado), evitando todo tipo de efluentes de construcción al cauce del canal. b) Supervisiones e inducciones a los trabajadores: se realizarán inducciones al personal que participará en las faenas de construcción de las obras, con el fin de informar las prohibiciones y prevenir la contaminación de cauces, a modo de evitar derrames de insumos, materiales o sustancias contaminantes a ellos. c) Los trabajadores contarán con supervisión permanente en el frente de trabajo, por parte de la Inspección Técnica prevista por el Titular. Las charlas de inducción a los trabajadores incluirán, entre otras, las siguientes prohibiciones: - Verter a cursos de agua material sin tratamiento, proveniente de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, detergentes u otros). - Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios expresamente autorizados para ello (receptáculos de residuos, botaderos, etc.) - Prohibición de efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en el frente de trabajo d) Se restringirá el ingreso de personas, equipos y/o máquinas ajenas a la zona de obras de la quebrada. Además de instalar las señaléticas adecuadas. e) Se tomarán precauciones durante el transporte y manipulación de cualquier sustancia contaminante para impedir derrames en las aguas del cauce. e) Durante la construcción, se retirará todo material artificial que haya quedado suelto en la zona para evitar el arrastre hacia la quebrada. f) Prevención de derrames: para prevenir el derrame de insumos, materiales o sustancias contaminantes en la quebrada se implementarán las siguientes medidas: - Los residuos peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales no peligrosos y serán dispuestos en contenedores con tapa y debidamente rotulados. - Estos residuos se almacenarán en una bodega de acopio temporal de residuos sólidos peligrosos, y su tratamiento y traslado a un sitio de disposición final será realizado por una empresa autorizada. - El transporte de los residuos peligrosos deberá realizarse mediante un servicio que cuente con todas las autorizaciones requeridas para dicha actividad. Adicionalmente, y tal como se indica en el Anexo 2 de la Adenda complementaria, previo a las modificaciones proyectadas en el cauce, se llevará a cabo un registro de la

	calidad de las aguas del canal, además se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce, esta actividad será registrada. Cabe mencionar que para las obras identificadas en Obras PFV en Zonas de Inundación y en Obras LAT en Zonas de Inundación, no se realizara toma de muestras, ya que estas obras no afectan el cauce en su fase de construcción, como si son afectadas en la planicie de inundación para periodos de retorno centenarios, dado lo anterior no hay un cauce con escurrimiento afectado para toma de muestras. Para el registro de la variación de la calidad de las aguas, se establecerán puntos de muestreo aguas arriba y aguas debajo de cada atravesio proyectado, realizando tomas de muestras antes y después de la construcción, con la finalidad de establecer una condición basal con la cual se compararán los resultados del monitoreo de seguimiento. Asimismo, se señalan los planes de prevención aplicables a la construcción de las obras, donde se deducen las medidas que dan origen al plan de prevención de contingencia que puedan afectar los cursos de agua, así como los planes de acción aplicables a eventuales situaciones de emergencia. Para mayor detalle dirigirse al Anexo 5 Plan De Prevención De Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. En relación con la duración de la intervención, en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se estima que los plazos y periodos de construcción de las obras no superarán las dos semanas, a excepción de la obra OA-19, que se estima de mayor duración. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la calidad de las aguas en relación con la condición de línea de base. <u>Aire:</u> Se estima que las emisiones atmosféricas del Proyecto presentarán los mayores aportes durante el año 1 de la fase de construcción, acotados en el tiempo y muy distribuidas geográficamente dependiendo de donde se estén realizando las obras. Sumado a lo anterior, en aquellos sectores en donde se espera la mayor generación de material particulado (camino de acceso a las distintas instalaciones de faena que contempla el Proyecto), se aplicará supresor de polvo mediante el uso de bischofita o similar.
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.	El proyecto no descargará ningún efluente sobre cauces superficiales o subterráneos, razón por la que no se afectará de ningún modo este recurso. Además, dentro del plan de Contingencias y Emergencias presentado en el Anexo C1-7 de la DIA, actualizado en Anexo 4 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se contempla la materialización de un paquete de medidas orientadas a prevenir cualquier tipo de riesgo ambiental tanto sobre los ecosistemas terrestres como los ecosistemas acuáticos continentales, producto del manejo de sustancias y de residuos.

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.	Por otro lado, de acuerdo con el estudio de emisiones atmosféricas (Anexo C1-4 de la DIA, actualizado en Anexo 3 de la Adenda), las mayores concentraciones de material particulado y gases se producirán durante el desarrollo de la fase de construcción, no obstante, no representan un aporte importante en la zona. Además, se estima que las emisiones atmosféricas del Proyecto no conllevan un riesgo para la salud de la población debido a que los mayores aportes serán durante el año 1 de la fase de construcción, acotados en el tiempo y muy distribuidas geográficamente dependiendo de donde se estén realizando las obras. De igual manera, estas emisiones se concentran en la temporada más seca del año, a diferencia de las emisiones que dan origen a la declaratoria de zona saturada por PM_{2,5}, que se generan principalmente en invierno. Sumado a lo anterior, en aquellos sectores en donde se espera la mayor generación de material particulado, se aplicará supresor de polvo mediante el uso de bischofita o similar durante la fase de construcción. Según los resultados presentados para todas las fases y considerando el carácter temporal de las emisiones, se concluye que estas no serán significativas ni generarán efectos adversos sobre los recursos renovables, por cuanto no incrementarán las concentraciones de contaminantes por sobre los límites establecidos en las normas de calidad ambiental. El Proyecto no superará 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.	Respecto de la diferencia entre los niveles de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo, se indica que en el Anexo C1-3 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la DIA, actualizado en Anexo 2 de la Adenda, se concluye que no existen zonas donde las emisiones del Proyecto interceptan a los hábitats identificados para anfibios, descartando un efecto sobre los individuos de estas especies. <u>Efectos conductuales fases de construcción y cierre:</u> Atendiendo a que el grupo taxonómico que revise mayor sensibilidad para el componente ambiental son los anfibios dado que en esta Clase está la única especie amenazada <i>Calyptocephalella gayi</i>, (Vulnerable) según DS 50/2008 MINSEGPRES), este análisis se enfoca principalmente en ellos. En un sentido similar, el informe de la “Evaluación de Impacto Acústico” (Anexo 2, Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda) concluye que existen zonas donde las emisiones del Proyecto interceptan áreas marginales del ambiente sensible para el resto de las clases taxonómicas (aves, mamíferos y reptiles). Las especies de dichos grupos no se encuentran listadas en categoría de conservación amenazada. Un resultado similar ocurre con los reptiles, para los cuales, existen zonas donde las emisiones del Proyecto interceptan áreas marginales del ambiente sensible para este grupo (específicamente en sector de fauna F1, F2, F3; Anexo 2 de la Adenda, Estudio de

	Ruido y Vibraciones). En base a lo anterior, los resultados de las modelaciones permitieron identificar algunas porciones muy acotadas de los hábitats de relevancia donde se esperarían niveles por sobre de los umbrales conductuales definidos por la guía “Criterio de evaluación en SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” publicada por el SEA en abril de 2022 para algunas de las especies evaluadas. Al encontrarse solo pequeñas porciones de los hábitats expuestos a niveles mayores al umbral se entiende que no hay una afectación a la permanencia del recurso, ni a la capacidad de regeneración, ni a las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies, por lo cual se descarta un impacto significativo. <u>Efectos fisiológicos fases de construcción y cierre:</u> De acuerdo con los resultados, conclusiones y valores de referencia indicados en la “Estudio de Ruido y Vibraciones” (ver Anexo 2 de la Adenda), al no existir intercepciones entre las áreas de ruido mayores al umbral y los hábitats relevantes, no se identifican potenciales efectos fisiológicos <u>Efectos conductuales y fisiológicos fase de operación:</u> Considerando que en la fase de operación la principal fuente de ruido la corresponde a la operación de los trackers, los niveles de ruido producidos son menores que todos los umbrales de referencia, por lo que se descarta impactos conductuales y fisiológicos.
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 Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos que se generarán con su ejecución, dará cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable y se obtendrán las autorizaciones correspondientes. Asimismo, el Proyecto contempla la ejecución de todas las acciones contenidas en el Anexo C1-7 Plan de Contingencias y Emergencias, de la DIA, actualizado en Anexo 4 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Dadas las consideraciones antes mencionadas, es posible indicar que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	El Proyecto no considera obras o actividades que tengan alguna incidencia en el volumen o caudal de los recursos hídricos presentes en el AI del componente. Según lo indicado en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA, en ninguna de las tres fases del Proyecto se considera la extracción de agua para consumo humano o industrial, sino que, por el contrario, este insumo será adquirido con proveedores autorizados. Por otro lado, según los resultados de la caracterización hidrogeológica presentada en el Anexo C2-6 de la DIA, actualizado en el Anexo 24 de la Adenda y la descripción de las excavaciones para las fundaciones de las estructuras de la LAT, no se estima el alumbramiento de aguas subterráneas dada su profundidad en relación con las obras civiles. Dado lo anterior, para garantizar la conservación de las condiciones de línea base del recurso hídrico, se contempla la materialización de medidas de manejo ambiental para evitar

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.	efectos sobre las aguas, las que se presentan en detalle en la solicitud del Permiso para efectuar modificaciones de cauce “PAS 156” que se adjunta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Asimismo, en dicho Anexo se señalan los planes de prevención aplicables a la construcción de las obras, donde se deducen las medidas que dan origen al plan de prevención de contingencia que puedan afectar los cursos de agua, así como los planes de acción aplicables a eventuales situaciones de emergencia. Para mayor detalle se puede consultar el Anexo C1-7 Plan De Prevención De Contingencias y Emergencias de la DIA, actualizado en Anexo 5 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la calidad de las aguas en relación con la condición de línea de base. <u>g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles:</u> El área Proyecto no presenta cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal. <u>g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles:</u> El Proyecto no contempla la intervención de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. <u>g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua vegas y/o bofedales:</u> El área de emplazamiento del Proyecto no presenta vegas ni bofedales, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal. <u>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:</u> En el área de emplazamiento del Proyecto se registran cursos de agua naturales, elementos naturales del paisaje que se aproximan a calificar como humedales únicamente en sentido <i>sensu lato</i>, bajo la amplia definición establecida por la convención RAMSAR. Dichos cursos de agua corresponden a los esteros Zanjón Grande, Cardo Verde y Parral. De éstos, sólo se proyectan intervenciones puntuales y específicas en el medio acuático correspondientes a obras de atravesado en el estero Cardo Verde (Ver detalles constructivos en PAS156 Anexo 15, Adenda y Anexo 2 Adenda Complementaria), curso fluvial donde no se registraron singularidades ambientales susceptibles de (ver más detalles en Caracterización ambiental EAC Anexo 11, Adenda). Adicionalmente, cabe mencionar que se contempla la corta de estrato arbóreo en sectores puntuales y acotados de las riberas de los esteros señalados, sin intervención del sotobosque y curso de agua, los cuales, al persistir en el tiempo durante todas las fases del Proyecto, mantendrán sus condiciones actuales en relación con la permanencia y viabilidad de la flora y fauna terrestre y acuática que alberga. <u>g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</u> No se identificó presencia de glaciares en o próximo al área del

	Proyecto, por lo que el Proyecto no guarda relación con este literal.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No existe reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Localidades del área de influencia: Curipeumo y Palma Rosa.
Reasentamiento de comunidades humanas	No se considera el reasentamiento de población por la construcción y operación del Proyecto.
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 Reglamento del SEIA:	
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.	En relación con la posible afectación producida por los factores generadores de impacto, para este literal se define que las acciones del Proyecto que podrían ocasionar afectación durante todas las fases son los traslados por ruta L-720, ruta L-666, L-700, Callejón sector Palma Rosa y ruta L-636. La potencial afectación está asociada a restricción en el acceso a recursos naturales y afectación de plantaciones agrícolas por polvo en suspensión en las localidades de Curipeumo y Palma Rosa. Por la depositación de material particulado en las actividades económicas dependientes de recursos naturales, tales como la agricultura, cabe señalar que de acuerdo a la estimación de emisiones realizada por el titular, en el Anexo C1-4 Informe Estimación de Emisiones de la DIA, actualizado en Anexo 3 de la Adenda, se concluye que las emisiones estimadas para la fase de construcción del proyecto son de corta duración, muy distribuidas geográficamente dependiendo de donde se estén realizando las obras, la zona de mayor concentración de emisiones corresponde a los caminos de acceso a las instalaciones de faena, por donde ingresarán los materiales y personal, por lo que se considera la mitigación de las emisiones mediante la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados, de acuerdo a las condiciones climáticas imperantes. Las emisiones estimadas para la fase de cierre son menores a las generadas en la etapa de construcción, lo cual es consistente con un menor nivel de actividad en términos comparativos. Por otra parte, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, las parcelas donde se ubicará la Planta Fotovoltaica cuentan con una red de canales artificiales de riego existentes. Parte de estos canales se utilizan para el riego y drenaje de los cultivos al interior de las parcelas del Proyecto. También existen canales de riego que transportan

	agua hacia predios vecinos. La construcción de la Planta Fotovoltaica eliminará aquellos canales de uso interno para riego y drenaje de los cultivos de las parcelas del Proyecto. No obstante, ninguno de los canales a eliminar transporta agua hacia predios vecinos, por lo que no se afectarán derechos de agua de terceros. La construcción de la Planta Fotovoltaica modificará el trazado de algunos canales que transportan agua hacia predios vecinos. Estas modificaciones contemplan ajustes en el trazado de estos canales al interior del área de la Planta Fotovoltaica, manteniendo la capacidad de porteo de los canales y los puntos de descarga existentes. Por lo anterior, las modificaciones de canales de riego consideradas no afectarán a los derechos de agua de terceros. Además, se destaca que en ningún caso las obras del Proyecto afectarán la calidad y cantidad del agua que es transportada por estos canales. Finalmente, hay que señalar que la normativa eléctrica impone restricciones a la altura de las plantaciones que pueden desarrollarse al interior de la franja de seguridad, esto para asegurar la distancia de seguridad con los conductores de la LAT. En los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es en la superficie donde se emplaza la estructura, la cual representa una proporción mínima de la superficie de la franja de seguridad de la LAT. Así, el Proyecto no restringirá las actividades económicas dependientes de recursos naturales de los grupos humanos del área de influencia, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación con la posible afectación producida por los factores generadores de impacto, para este literal se define que las acciones del Proyecto que podrían ocasionar afectación son los traslados por ruta L-720, L-700, ruta L-666, ruta L-636, ruta L-630, Av. Buenos Aires, Camino La Montaña. La potencial afectación está asociada al aumento en el tiempo de viaje en todas las fases del Proyecto, en las localidades de Curipeumo y Palma Rosa, junto con poblaciones sector nororiente de Parral. No obstante, se aclara que el acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta L-666, mediante un camino nuevo que llega directamente a la Subestación Curipeumo y que permitirá acceder al área de la Planta Fotovoltaica. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto utiliza otras rutas normalmente utilizadas por la comunidad, incluyendo vías en la zona urbana de Parral, tanto durante las fases de construcción como de operación y cierre. El Estudio Vial desarrollado por el titular entrega como resultado que el Proyecto en sus fases de construcción operación no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada. En este contexto, la mayoría de los tramos viales analizados no presentan una variación significativa en el tránsito vehicular que implique un cambio en los indicadores operacionales. Es por ello por lo que no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas en la mayor parte de los tramos analizados, mismo nivel del

	servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente). De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos sobre el transporte en todas las rutas que utilizará. De este modo no se considera que vaya a existir un aumento significativo en los tiempos de viaje. Dado lo anterior, no se genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento del grupo descrito con anterioridad, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la posible afectación producida por los factores generadores de impacto, para este literal se define que la acción del Proyecto que podría ocasionar afectación es la mano de obra en la fase de construcción del Proyecto. La potencial afectación está asociada a incremento en la demanda de servicios y provisión de servicios básicos (agua potable, alimentación, alojamiento, retiro de basura), en las localidades de Curipeumo, Palma Rosa y sector nororiente de Parral. Respecto a alojamiento, durante la fase de construcción los trabajadores se alojarán en sus lugares de residencia, por lo tanto, el Proyecto no contempla la instalación de campamentos o alojamientos para trabajadores dentro de las instalaciones. En cuanto a alimentación, se indica que esta será proporcionada a los trabajadores a través de un servicio de un tercero autorizado en horarios de colación respectivos. Para lo anterior, se dispondrá de comedores según lo establece el D.S. N°594. Para servicios la provisión de servicios básicos, el agua potable será proporcionada por un tercero autorizado y será almacenada en dispensadores de agua potable y en estanques de agua potable. Respecto a electricidad, las instalaciones de faena se conectarán a la red de distribución existente. Cabe destacar que esta conexión no irá en detrimento del servicio para la comunidad. Se contará con un generador como respaldo en caso de ser necesario. Adicionalmente, como servicio higiénico se contará con baños químicos y plantas de tratamiento de aguas servidas, y se hará retiro de residuos domésticos e industriales. Todos estos servicios, serán provistos mediante servicios diferentes a los que atienden a la población local. En caso de emergencias, accidentes o malestar durante la jornada de trabajo, se habilitará una enfermería que cumplirá con lo establecido en la normativa vigente asociada al Código Sanitario. El traslado de personal se realizará principalmente a través de buses y minibuses, para esto se utilizará la red de caminos existentes más la habilitación de tramos nuevos de caminos para posibilitar el acceso a cada torre. Los vehículos de transporte contarán con estacionamientos particulares. Dado lo anterior, se concluye que no existe una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica del grupo descrito con anterioridad, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	De acuerdo con la Caracterización del Medio Humano, disponible en Anexo C2-13 de la DIA, actualizado en Anexo 10 de la Adenda, Curipeumo y Palma Rosa comparten características en cuanto a manifestaciones culturales,

sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

conocimientos tradicionales, usos y prácticas; todas ellas vinculadas a la cultura del campo chileno. Sin embargo, las celebraciones se realizan principalmente en infraestructuras comunitarias.

En el caso de Palma Rosa, la junta de vecinos también organiza festividades tradicionales como el Día de la Madre, el Día del Padre, la Navidad. Debido a que la sede comunitaria se hace pequeña, suelen hacer estos eventos en la Escuela (Ruta L 700), ubicada a 1,3 km en línea recta del Proyecto, y de culto en el caso de Palma Rosa, en ambos casos se trata de sitios cerrados que son usados como lugares de encuentro comunitarios. En el mes de octubre se realiza una fiesta a la chilena similar a un “18 chico”.

Cabe señalar que, las fiestas tradicionales del área de influencia se celebran los fines de semana, dado que esto facilita la participación de las propias comunidades.

De lo anterior se concluye que las festividades del área de influencia se desarrollan en espacios comunitarios específicos, en su mayoría se trata de lugares cerrados, y por lo general éstas se celebran los fines de semana. Asimismo, con respecto a las rutas utilizadas, gran parte de ellas se encuentran pavimentadas, en buen estado y predomina el sector plano con grados de inclinación reducidos. En efecto, el Estudio Vial desarrollado por el titular entrega como resultado que el proyecto en sus fases de construcción y operación no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada (ver Anexo C1-6 de la DIA). Adicionalmente el titular contempla mitigación de emisiones mediante humectación del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica de acuerdo con las condiciones climáticas imperantes, tanto en fase de construcción como de operación. Respecto a posible afectación por molestia por los ruidos provocados por la maquinaria el Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo C1-3 de la DIA, actualizado en Anexo 2 de la Adenda) indica que durante la fase de construcción, bajo un escenario desfavorable y aplicando las medidas de control, se obtendrían niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA prácticamente en todos los receptores asegurando el cumplimiento de los límites, mientras que, durante la fase de operación del Proyecto, bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores. Para la fase de cierre, se utilizará maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, pero en menor envergadura y de manera más acotada en el tiempo.

El Titular propuso un compromiso ambiental voluntario (CAV.03) de monitoreo de ruido en receptores sensibles, el que tiene como objetivo monitorear el éxito de las medidas de control establecidas (mayor detalle en Anexo 17 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

De acuerdo con lo anterior el Proyecto no impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo descrito con anterioridad, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA.

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.	En relación con la identificación de grupos humanos indígenas, sobresale el hecho que en cuanto a autoidentificación en ambas comunas (Retiro y Parral) el porcentaje de población que se reconoce como perteneciente a un grupo originario ronda el 3%, con mayor presencia de la etnia mapuche. Sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo C2-13 Caracterización del Medio Humano de la DIA, actualizado en Anexo 10 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos originarios. Debido a lo anterior, es posible señalar que no se generará un impacto significativo que impida el ejercicio de las tradiciones caracterizadas y por consecuencia que afecte los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo descrito con anterioridad, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA. Así, sobre la base del análisis expuesto anteriormente, se puede concluir que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades o alteración significativa de los sistemas de vida o costumbres de los grupos humanos.

6.4. 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

Tabla 6.4 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	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto, sin embargo se señala la existencia de: - Asociación Indígena Mapuche Fau Tañi Mapu en la comuna de Retiro. - En la localidad Curipeumo se autoidentifican como pertenecientes a un pueblo originario 5 personas. - En el sector de Palma Rosa, según datos del Censo 2017, existen 7 personas que se autoidentifican como pertenecientes a un pueblo originario.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos o áreas protegidas en el área de influencia del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no 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 Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes descritos en el Anexo C2-13 Caracterización del Medio Humano de la DIA, actualizado en Anexo 10 de la Adenda, se indica que el Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas debido a lo siguiente: - En la comuna de Retiro, según el registro de Comunidades y Asociaciones indígenas (CONADI) actualizado al 6 de marzo de 2023, cuenta solo con una asociación indígena. Se

	trata de la Asociación Indígena Mapuche Fau Tañi Mapu, con personalidad jurídica 281 de 22.08.2015. Su dirección registrada, según la información de Registro Central de Colaboradores del Estado y Municipalidades es Diego de Almagro 349, Retiro, que se ubica a 16 Km aproximadamente del acceso a la planta solar. En la comuna no se registran comunidades indígenas ni áreas de desarrollo indígenas (ADI). - De acuerdo con la información disponible en el Sistema Integrado de Información (CONADI) actualizado al 6 de marzo de 2023, en la comuna de Parral no existen asociaciones ni comunidades indígenas. Asimismo, no existen áreas de desarrollo indígena. Los entrevistados, en tanto, confirman que en la comuna no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. - En el sector de Curipeumo, según datos del Censo 2017, se autoidentifican como pertenecientes a un pueblo originario 5 personas (sólo de la entidad de Paso Hondo); por medio de las entrevistas, sin embargo, no se reconoce la existencia de personas pertenecientes a grupos humanos indígenas en el sector. - En el sector de Palma Rosa, según datos del Censo 2017 (entidad Caserío), hay 7 personas que se autoidentifican como pertenecientes a un pueblo originario. Sin embargo, no existen asociaciones ni comunidades indígenas. De acuerdo con lo informado por los entrevistados en esta localidad no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas organizados. Es una localidad que se identifica muy profundamente con lo chileno y campesino. - Respecto al área nororiente de Parral, en el área no existen organizaciones ni comunidades indígenas. Sin embargo, según los datos censales, se autoidentifican como personas pertenecientes a pueblos originarios un total de 198 personas. De acuerdo con lo informado por los entrevistados en este sector de Parral no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Así, la implementación del Proyecto no generaría alteración de la población en el Área de Influencia para medio humano. Dada la naturaleza del Proyecto, no implica la restricción al acceso de los recursos de uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, pues las obras de la Planta Fotovoltaica se ubican en un predio cultivado con arroz, al cual no se realiza acceso público, mientras que la LAT no impide el acceso a ni interviene recursos naturales que sean explotados por la población. Al mismo tiempo dado el carácter agrícola no existe recursos naturales explotados o recolectados por los grupos humanos del Área de Influencia, sea esta indígena o no. Dada la cantidad de viajes y las rutas a utilizar del Proyecto, no se generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, al mismo tiempo las festividades identificadas por la caracterización de medio humano, no corresponde al que hacer indígena. Todo lo anterior permite concluir que el Proyecto no implica 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.
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.	De acuerdo con los antecedentes expuestos, las partes, obras y acciones del Proyecto no tendrán interacción con los Monumentos identificados más cercanos al Proyecto, dada la distancia en la cual se ubican según se indica a continuación: - Sitio de Memoria Cuartel de la Brigada de Inteligencia Regional Sur de la Dirección de Inteligencia Nacional (DINA), distante a 1,8 km de la LAT. - Estación de Perquilauquén, distante a 12,3 km de la LAT. - Puente Ferroviario de Perquilauquén, distante a 15,3 km de la LAT. De acuerdo con las características del área donde se emplazará el proyecto, la naturaleza de este y la información expuesta anteriormente, se concluye que el Proyecto no afecta, ni está próximo o en áreas bajo protección oficial, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. Respecto al valor ambiental del territorio, el área de emplazamiento del Proyecto no corresponde a un territorio con nula o baja intervención, esto pues se trata de una zona intervenida por actividades antrópicas, principalmente agrícolas y en segundo lugar industriales, en la que también existen diversos caminos y cableados de electricidad. Por otra parte, el lugar de emplazamiento del Proyecto no presenta características de unicidad, escasez o representatividad, dado que no se encuentran dentro áreas reconocidas por órganos de la administración del Estado con competencia ambiental. Por estas razones, y basado en el criterio establecido en el inciso séptimo del Artículo 8 RSEIA, el sector de emplazamiento del Proyecto no corresponde a territorio con valor ambiental.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Afectación del paisaje por campo fotovoltaico y línea de transmisión eléctrica.
Existencia de valor turístico	El área donde se emplaza el Proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del Proyecto se delimitó sobre la base de (17) cuencas visuales (CVs). Las principales características de las cuencas visuales obtenidas corresponden a la amplitud de sus vistas, producto de la llanura y extensión que evidencia el paisaje; donde el observador tiene visibilidad hacia el fondo escénico distante pero no presenta visión de detalle hacia los elementos.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Sobre la base de los resultados obtenidos en el Anexo C2-11A de la DIA “Simulación y Visualización de Efectos en el Paisaje”, referido a los potenciales escenarios de afectación asociados a la obstrucción de la visibilidad, en general los observadores desde el camino rural L666, tendrán acceso visual generalizado hacia el área en que se proyecta emplazar la planta fotovoltaica. No obstante, esta visibilidad será en un rango de visibilidad de detalle parcial, justificado por la distancia de las principales rutas hacia las obras y por la presencia de vegetación en los planos intermedios y el carácter horizontal de las obras, sin constituir elementos dominantes en la escena visual. El trazado contemplado por la Línea de Alta tensión, tendrá diversos escenarios de exposición definidos por la presencia/ausencia de pantallas visuales que bloqueen la visibilidad a los observadores comunes. En general, si bien las obras pueden ser visibles, no existirá una visión en detalle para las estructuras de la LAT, debido a la existencia de vegetación de estratos medios y altos, y elementos antrópicos en los planos intermedios, dejando el Proyecto en su mayor parte oculto al observador común. Respecto a los potenciales efectos en el paisaje, asociados a la Obstrucción de la visibilidad, se determinó que, si bien existirá intrusión visual de nuevas estructuras, este será de menor magnitud. Lo anterior, justificado debido a que el paisaje presenta cuencas visuales amplias, y se emplaza en terrenos llanos, con líneas verticales relacionadas a la vegetación y edificaciones, con grados de alteración antrópica evidente y, en los cuales la gran mayoría de los escenarios evaluados el observador se encuentra fuera del rango de detalle de las estructuras. Por lo tanto, es factible determinar que el Proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, a la obstrucción de la visibilidad.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Tras la evaluación de la calidad visual, se obtuvo como resultado una calidad baja para la UP2 relacionada con el área urbana, en la que predominan elementos asociados a residencias, equipamiento urbano, los cuales se configuran como comunes dentro de la escena y, una calidad Alta para la UP1, en la que se distinguen parcelaciones agrícolas y zonas naturales, identificando una subunidad Esteros que presentan mayores niveles de naturalidad, asociada a cursos de agua, que presentan vegetación ribereña, con diversidad media y cobertura permanente, cuya exposición del territorio es parcial y se encuentra definida por la presencia/ausencia de vegetación. En lo que refiere a la potencial alteración de los atributos del paisaje, y en conformidad a los resultados del Anexo C2-11 de la DIA, se identifican potenciales modificaciones a los atributos suelo y vegetación de estratos bajos en la fase de construcción, asociado a actividades de despeje, movimiento de tierras y otras contempladas por el Proyecto. No obstante, dichas actividades no generaran una modificación en la vegetación de estratos altos y medios y a los cursos de aguas presentes en la UP2, que otorgan la calidad visual al paisaje. Así, asociada a la alteración de los atributos, existirá una modificación temporal del suelo en que se prevén emplazar las obras, pero que dichas modificaciones temporales son

	consideradas de baja magnitud, puesto que no alteran los elementos que determinan la calidad visual de la escena.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Mediante el levantamiento de Caracterización de atractivos naturales o culturales y, de acuerdo con la Guía valor turístico en el SEIA (SEA, 2017), tras la revisión de los antecedentes comunales realizada por el titular, asociadas al valor paisajístico, cultural y patrimonial, relacionado con las partes, obras y actividades del Proyecto, se determinó que el área de emplazamiento del Proyecto no se superpone con una Zona de Interés Turístico (ZOIT). En lo que refiere al Área de Influencia, se consideró exclusivamente los tramos de rutas del Proyecto que transitan por el área urbana de Parral, en tanto son estos los que se relacionan con los atractivos, actividades y planta turística asociada al Proyecto, y un tramo de la Ruta 128, que va desde la Ruta 5 a la Ruta L-720, considerando que este tramo presenta flujo de vehículos asociados a la etapa de construcción del Proyecto. En cuanto a la magnitud del Valor Paisajístico asociado a la zona de emplazamiento del Proyecto y relacionado a sus actividades, este arrojó una valoración Media. En cuanto al Valor Cultural en relación con el Proyecto, se determinó que este presenta una valoración Media, asociado al Centro Conmemorativo Pablo Neruda”, de jerarquía regional. Por otra parte, el valor Patrimonial, que arrojó una valoración Media, se identificó la existencia de una acotada planta de servicios turísticos, asociada principalmente a servicios de restaurantes, alojamiento y transporte de pasajeros vías terrestre. Referido a la Atracción de Flujo de Visitantes o Turistas, se determinó que, si bien existe flujo al área, éste se limita a una acotada infraestructura de servicios de alojamiento turístico en el área urbana de la comuna, siendo la mayor concentración hacia el área cordillerana dentro de la comuna, la que no tiene relación con el Proyecto. Así, las actividades, partes y obra contempladas por el Proyecto, no implicarán una modificación o afectación a los elementos que dotan de valor turístico al territorio en que se prevé emplazar el Proyecto. Finalmente, cabe señalar que el Servicio Nacional de Turismo de la Región del Maule, a través del ORD. N°60 de fecha 11 de agosto de 2023, se pronunció de la siguiente forma <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada. Esta conformidad se da considerando un bajo Valor Paisajístico, asociado principalmente a un uso agrícola del territorio, sin atractivos naturales cercanos, y solo algunos culturales en las zonas urbanas, contando con una acotada planta de servicios turísticos, asociada principalmente a servicios de restaurantes, alojamiento y transporte de pasajeros vías terrestre. Respecto de Actividades Turísticas, se identificaron 3 Acontecimientos Programados relacionados con las rutas de acceso del Proyecto. En este contexto, si bien se señala que el área posee valor turístico, el Titular confirma que las actividades, partes y</i>

	<i>obra contempladas por el proyecto no implicarán una modificación o afectación a los elementos señalados”.</i>

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible alteración al patrimonio cultural por movimientos de tierra
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se evidencia existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, sólo hallazgos de fragmentos cerámicos monocromos aislados.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de 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 Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Los hallazgos en el sector de la LAT denominados PSP_HA02 y PSP_HA03 corresponden a fragmentos cerámicos monocromos aislados y de temporalidad indeterminada y se localizan a más de 100 m de los frentes de trabajo en torres de alta tensión y producto del tendido aéreo del cableado mediante dron, no se verá intervenida la superficie del vano próxima a los elementos. Adicionalmente, para evitar eventuales alteraciones a dichos vestigios, se cercarán los frentes de trabajo de cada torre cercana durante la fase de construcción, vale decir, para el caso del hallazgo PSP_HA02 se cercarán los frentes de trabajo de las torres T37 y T38-V24, y para el hallazgo PSP_HA03, se cercarán los frentes de trabajo de las torres T42 y T43-V27. Por otro lado, el hallazgo identificado como PSP_SA01, ubicado en la zona de la Planta Fotovoltaica, corresponde a un sitio arqueológico de carácter histórico, el cual fue caracterizado mediante una red de 29 pozos de sondeo que lograron delimitar exitosamente el sitio, definiendo un área de 1.750 m² de ocupación evidenciada mediante 133 fragmentos cerámicos de clara data histórica y otros con evidencias de pintura blanca de carácter indeterminado. Estos hallazgos permitieron inferir un campamento estacional en donde se realizaron actividades principalmente domésticas producto de la aparición de vajilla utilitaria. Con la delimitación del sitio, contando con dos pozos estériles hacia todas las direcciones, se logró definir un área de exclusión sin obras ni actividades que intervengan la zona, por lo que se procederá al cercado del hallazgo contando con un buffer de más de 15 m desde los límites del sitio definidos en la caracterización arqueológica realizada. En conjunto con estas acciones de cercado que corresponden a Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumido por el titular, se implementará protección de elementos patrimoniales, monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, inducciones sobre patrimonio arqueológico,

	inspección visual en sectores con baja o nula visibilidad y en áreas de reforestación. Lo anterior, para entregar las herramientas para la protección y salvaguarda del patrimonio arqueológico frente a eventuales hallazgos no previstos. Para mayores detalles de estas acciones consultar el Anexo 17 de la Adenda. Para la caracterización ambiental de paleontología, el titular desarrolló un análisis de antecedentes bibliográficos, inspecciones visuales y la caracterización paleontológica donde no se registraron hallazgos en el área del Proyecto. Durante la inspección visual desarrollada no se registró la presencia de componentes fósiles en el área de influencia del proyecto, si bien se cubrieron visualmente todos los lugares donde se emplazarán las obras, el área en su totalidad se encuentra sobre una formación geológica de potencia paleontológico Fosilífero (Medio-Alto). En base a estos antecedentes el titular propuso como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), un monitoreo Paleontológico permanente durante la fase de construcción y la implementación de charlas de inducción paleontológica que entreguen las herramientas para la protección y salvaguarda del patrimonio paleontológico frente a eventuales hallazgos no previstos. Por último, se prevé que el Proyecto no generará impacto sobre componentes fósiles en el estudio efectuado.
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.	Según los antecedentes presentados, se señala que el Proyecto no modificará ni deteriorará 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. De acuerdo con los antecedentes contenidos en el Anexo C2-9 y C2-10 de la DIA sobre Patrimonio arqueológico y paleontológico respectivamente, y los antecedentes expuestos en el Anexo C2-13 Caracterización Medio humano de la DIA, actualizado en Anexo 10 de la Adenda, en el AI del Proyecto no se registraron construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, por lo tanto, las partes, obras y acciones del Proyecto no podrán modificar o deteriorar este tipo de elementos.
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.	De la revisión de Monumentos históricos a nivel regional, se registran solo tres ubicados en la comuna de Parral, sin embargo, estos no se encuentran al interior del área de influencia definida para el componente patrimonio cultural, éstos corresponden a: - Estación de Perquilauquén: ubicada a 12,3 km del punto más cercano de la LAT del Proyecto. - Puente Ferroviario de Perquilauquén: ubicado a 15,2 km del punto más cercano de la LAT del Proyecto. - Conjunto de Inmuebles y Sitios Correspondientes a la Excolonia Dignidad: ubicado a 33,48 km del punto más cercano de la LAT del Proyecto. Los hallazgos en el sector de la LAT denominados PSP_HA02 y PSP_HA03 corresponden a fragmentos cerámicos monocromos aislados y de temporalidad indeterminada y se localizan a más de

	100 m de los frentes de trabajo en torres de alta tensión y producto del tendido aéreo del cableado mediante dron, no se verá intervenida la superficie del vano próxima a los elementos. Adicionalmente, para evitar eventuales alteraciones a dichos vestigios, se cercarán los frentes de trabajo de cada torre cercana durante la etapa de construcción, vale decir, para el caso del hallazgo PSP_HA02 se cercarán los frentes de trabajo de las torres T37 y T38-V24, y para el hallazgo PSP_HA03, se cercarán los frentes de trabajo de las torres T42 y T43-V27. Por otro lado, el hallazgo identificado como PSP_SA01, ubicado en la zona de la Planta Fotovoltaica, corresponde a un sitio arqueológico de carácter histórico, el cual fue caracterizado mediante una red de 29 pozos de sondeo que lograron delimitar exitosamente el sitio, definiendo un área de 1.750 m² de ocupación evidenciada mediante 133 fragmentos cerámicos de clara data histórica y otros con evidencias de pintura blanca de carácter indeterminado. Con la delimitación del sitio, contando con dos pozos estériles hacia todas las direcciones, se logró definir un área de exclusión sin obras ni actividades que intervengan la zona, por lo que se procederá al cercado del hallazgo contando con un buffer de más de 15 m desde los límites del sitio definidos en la caracterización arqueológica realizada. En conjunto con el cercado que corresponden a Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), el titular implementará un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción y la implementación de charlas de inducción arqueológica que entreguen las herramientas para la protección y salvaguarda del patrimonio arqueológico frente hallazgos no previstos. En cuanto al patrimonio cultural paleontológico en el área del Proyecto, se desarrolló un análisis de antecedentes bibliográficos, inspecciones visuales y la caracterización paleontológica donde no se registraron hallazgos en el área del proyecto. En base a estos antecedentes el titular ejecutará como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) un monitoreo Paleontológico permanente durante la fase de construcción y la implementación de charlas de inducción paleontológica que entreguen las herramientas para la protección y salvaguarda del patrimonio paleontológico frente hallazgos no previstos. Por último, se prevé que el Proyecto no generará impacto sobre componentes fósiles según la caracterización y análisis de las obras, partes y acciones efectuadas para cada fase del Proyecto. Finalmente, cabe señalar que el Consejo de Monumentos Nacionales, a través del ORD. N°591 de fecha 08 de febrero de 2024, se pronunció conforme sobre la Adenda presentada.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgo o contingencia [Sismo]

Tabla. Riesgo [Sismo]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se diseñará de forma previa al desarrollo del Proyecto un Plan de evacuación en caso de sismos, que será difundido y estará disponible para el conocimiento de todo el personal. - Se realizarán capacitaciones de forma anual al personal sobre labores de rescate y emergencia en caso de sismo. Igualmente, se realizarán con y sin previo aviso simulacros. - Las capacitaciones comprenderán medidas físicas, emocionales y técnicas, con la finalidad de otorgar las herramientas necesarias en caso de riesgo y proteger la integridad de todo el personal. - Se definirán y se encontrarán debidamente señalizadas las zonas de seguridad y vías de escape. - Se contará con respaldo de energía para los sistemas críticos para la continuidad operaciones y para la prestación de primeros auxilios en caso de que se requiera. - Se efectuarán mantenciones periódicas de los sistemas eléctricos del Proyecto. - No se almacenarán elementos pesados en altura.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de las capacitaciones llevadas a cabo sobre medidas de evacuación y procedimientos que involucren simulacros, a través de la firma de los participantes. - El jefe de emergencias realizará seguimiento a los registros de asistencia a las charlas y capacitaciones, así como también, a las actividades programadas del Plan de Evacuación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de riesgo sísmico se llevarán a cabo las siguientes actividades: - Se activará la alarma de sismo. - Se suspenderán las actividades de la faena. - Se evacuará al personal hacia las zonas de seguridad definidas previamente. - Se deberá buscar refugio al interior de edificios, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, entre otros; procurando alejarse de cables eléctricos, lugares donde se podrían caer objetos y de ventanas y ventanales. - El jefe de emergencia y los encargados por área (asignados para estos casos) serán los responsables de evacuar a todo el personal hacia las zonas seguras, verificando que nadie quede en el área afectada. - Todo el personal deberá mantener la calma y avanzar de forma ordenada siguiendo las instrucciones del líder de área. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos.

	Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Se verificará que el lugar donde se emplazan las obras no presente daños que pongan en peligro la seguridad del personal. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el sismo haya terminado y el jefe de emergencia lo autorice.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe que contendrá la información sobre la activación del Plan de Emergencia y Evacuación en caso de sismos en las instalaciones del Proyecto. Dicho informe será entregado a la SMA dentro de las 48 horas de ocurrido el evento.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Se realizará un registro de la instalación de señaléticas adecuadas. - Registro de personal herido y daños en caso de un eventual sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia [Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos]

Tabla. Riesgo [Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los principales riesgos por la ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas son las siguientes: - Ocurrencia de Granizos - Ocurrencia de Lluvias Torrenciales y Vientos Fuertes - Ocurrencia de Tormentas Eléctricas - Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve Las medidas generales a considerar se presentan a continuación: - Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. - Se informará al personal de los procedimientos de emergencias en caso de presentarse eventos hidrometeorológicos. - Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional de SENAPRED en relación con frentes del mal tiempo, lluvia o viento. - Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales permanecerán en todo momento libres de obstáculos. - Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. - Mantener despejadas y limpias las zonas de circulación de aguas lluvias. - Se mantendrán en cada área de operación del sistema, equipos especiales de radio y/o telefonía. En este sentido, se

	mantendrá en todo momento activo el Plan de Comunicaciones. - Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. - En caso de ser necesario, suspenderán las actividades y operaciones hasta que se den las condiciones adecuadas de seguridad para los operadores, instalaciones y personas externas la Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. - Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. - Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. - Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. - Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ocurrencia de Granizos: - Todo el personal que se encuentre en el parque debe acudir a las zonas de seguridad de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado el evento. - Se reactivarán las actividades previa confirmación por parte del encargado y una vez que las condiciones climáticas no presenten riesgos. - Se hará una inspección completa de las instalaciones y se realizarán las reparaciones que sean necesarias. - Se atenderá al personal, que haya sido herido o quedado atrapado por el evento. - En caso de lluvias torrenciales y fuertes vientos el personal que esté trabajando sobre estructuras en altura dejará sus funciones hasta que amague el temporal, retirándose inmediatamente a un lugar seguro y debidamente establecido, al interior del Proyecto o en las localidades cercanas. - En el caso de que se generen inundaciones de las dependencias del Proyecto, se procederá a la evacuación de todo el personal que se encuentre en el área. - Una vez que se termine el evento, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar

	el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. Lluvias torrenciales y vientos fuertes: - El personal deberá dirigirse a las zonas de seguridad previamente señalizadas. - El personal deberá alejarse de inmediato a los sectores más susceptibles de ser afectados. - El personal deberá alejarse de elementos que podrían salir expulsados producto del viento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. Ocurrencia de Tormentas Eléctricas: - En caso de tormentas eléctricas, todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado la tormenta eléctrica. - En tormentas eléctricas, se prohíbe la entrada a la subestación. - Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el jefe de Emergencia para que coordine las inspecciones correspondientes. Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve: - Ante el evento de fuertes nevadas que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de rocas, el jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - En caso de nieve y de ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación y solicitará apoyo a la Brigada de Emergencias. - Se monitoreará el avance del frente climático. Si la nieve es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, se determinará la paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos. - Se hará una inspección completa de las instalaciones, y se realizarán las reparaciones que sean necesarias. - Se atenderá al personal, que hayan sido heridos o quedado atrapados por el evento. - De ser necesario se realizará despeje de caminos afectados por la nieve para normalizar el funcionamiento del parque.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe de emergencias le entregará un informe a la SMA en un plazo de 48 horas, para informar la activación del Plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de las reparaciones realizadas a las instalaciones. - Registro fotográfico de las zonas de seguridad y señalizaciones - Registro de la ocurrencia de eventos climáticos extremos.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia [Inundaciones]

Tabla. Riesgo [Inundaciones]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fase del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar posibles inundaciones a causa de fuertes precipitaciones que podrían aumentar el caudal de fuentes de agua cercanas, se implementarán las siguientes medidas: - Se mantendrá un mapa con los puntos de evacuación y áreas de seguridad del Proyecto. - Se analizarán los sectores que presentan mayor riesgo, para poner énfasis en su protección e identificar por donde podría llegar el agua en caso del desbordamiento de algún cauce natural o artificial. - Se efectuarán inspecciones visuales periódicas de las obras de drenaje al interior del predio. - Se informará a todo el personal sobre el plan de emergencia ante este riesgo, indicando zonas de seguridad. - Se llevarán a cabo simulacros para que todo el personal esté preparado para actuar en caso de una eventual inundación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones y simulacros realizados al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dará aviso inmediato al jefe de Emergencia y al equipo de respuesta, quienes estarán preparados para intentar contener la emergencia. - El jefe de Emergencia se pondrá en contacto de inmediato con los organismos encargados, informando sobre la situación. - El personal de apoyo de emergencia, luego de equiparse correctamente, evaluará la situación, tratando de contener la emergencia. - Si la emergencia es de gran magnitud, se evacuará a todo el personal que no forme parte del equipo de apoyo a la respuesta, evitando así posibles heridos. - Se revisará toda el área para buscar heridos, y se llamará a ambulancias en caso de ser requeridas para que puedan evacuar al personal. - Una vez contenida la emergencia, se procederá al secado del área. - Las actividades podrán retomarse solo cuando la emergencia esté totalmente controlada, y los organismos encargados así lo permitan. Una vez de regreso a la faena, se evaluarán todos los daños producidos por la inundación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	El jefe de Emergencias dará aviso de la situación a la SMA dentro de las 24 horas transcurrido el evento. De manera

Emergencia	paralela se generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA en un plazo de 48 horas.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de personal y daños que hayan ocurrido producto del evento. - Registro de eventos. - Registro del reporte entregado por el jefe de emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia [Incendio]

Tabla. Riesgo [Incendio]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se llevarán a cabo mantenciones periódicas en las instalaciones eléctricas utilizadas en las instalaciones de faenas. - Se construirá un cortafuego que se situará entre la zona de los módulos fotovoltaicos y el cerco perimetral. El cortafuego corresponderá a una faja de terreno donde se eliminará toda la vegetación. - En caso de incendio, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado al SEA de la Región del Maule. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre el manejo correcto de sustancias peligrosas inflamables. Asimismo, se les informará sobre el procedimiento de trabajo seguro para las actividades susceptibles de presentar riesgo de incendios. - Los materiales inflamables se ubicarán de forma ordenada y clasificada al interior del recinto, acorde a lo establecido en la O.G.U.C y guías de almacenamiento de sustancias químicas del Servicio de Salud. - Se instruirá al personal para que puedan ser el primer ataque frente a una emergencia. Se les otorgará el equipamiento adecuado para estos casos. Se seleccionarán trabajadores que cuenten con las aptitudes mínimas para conformarla. Estos trabajadores serán informados de los procedimientos de Contingencia y Emergencia, además de los teléfonos de emergencia a los cuales deben dirigirse dependiendo de la situación que acontezca. - Se dispondrán señaléticas alusivas a la prevención de incendios. - Se realizarán franjas de protección en los sectores donde pasan cables y postes de tendido eléctrico, manteniendo cortada la vegetación, en el ancho que obliga la ley. - Se establecerán bodegas destinadas al almacenamiento de sustancias inflamables de acuerdo con lo indicado en la normativa aplicable. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente de los procedimientos de manejo de estas sustancias.

	- Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se dispondrá de extintores PQS al 90%, de 8 y 10 kg. Ubicados estratégicamente en la obra. - Durante los trabajos con soldadura, para evitar incendios se emplearán mamparas y cortinas ignífugas evitando que las chispas de soldadura se proyecten fuera del área. Antes, durante y después de terminar el trabajo, el soldador se preocupará de que no queden chispas incandescentes que puedan provocar un incendio. - Antes de realizar trabajos en caliente se deberá revisar que el área de trabajo está libre de líquidos inflamables y que existe una distancia segura de cualquier material que pueda provocar un incendio. - Se verificará la correcta ventilación del inversor, procurando que las entradas de aire no se encuentren obstruidas. - Se revisará periódicamente el cableado expuesto a intemperie en busca de posibles roturas del aislamiento. - Se mantendrán despejadas las vías de escape y de tránsito. - Se capacitará al personal sobre el correcto uso de extintores y primeros auxilios. - Se efectuarán simulacros con y sin aviso. - Se proveerá de elementos de protección personal (EPP) adecuados (mascarillas contra vapores y gases, zapatos de seguridad, guantes) - Se implementarán detectores de humo y un sistema de alarma. - La bodega destinada a los residuos peligrosos contará con ventilación adecuada y materiales resistentes al fuego. - El recinto contará con acceso controlado, a fin de evitar el ingreso de personas ajenas a las obras.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgos de la empresa, que se mantendrá en la faena a disposición de la autoridad en caso de que lo requiera. Se conservarán registros de las capacitaciones realizadas sobre el uso de elementos de protección, medidas preventivas para no provocar incendios, cuáles y dónde se ubican los elementos básicos para el control de amago de incendios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de un siniestro, se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencia quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de apoyo a emergencias. - Se reunirá a todo el personal en las áreas seguras, se hará un recuento y se revisará que nadie permanezca en las dependencias. - En caso de heridos, se llamará inmediatamente a la

	ambulancia (131) para trasladarlos al centro asistencial más cercano. - Se efectuará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - En caso de que no sea posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y Carabineros (133). - Se investigarán las causas del siniestro. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el jefe de emergencias lo indique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- El jefe de emergencias estará encargado de avisar a la SMA antes de 24 transcurrido el evento. - Se desarrollará un informe preliminar para ser entregado a la SMA en un plazo no superior a 48 horas, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendios.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de personal y daños que hayan ocurrido producto del siniestro. - Registro de eventos. - Registro del reporte entregado por el jefe de emergencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia [Incendio forestal]

Tabla. Riesgo [Incendio forestal]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Capacitaciones a trabajadores de carácter obligatorio:</u> se aplicará la Pauta de prescripciones técnicas del Programa de Protección contra Incendios Forestales, versión 4.1 de CONAF, con un consultor forestal experto en esta área mediante un programa de capacitación para todos los trabajadores con el objetivo principal de informar y educar sobre el control de incendios forestales y establecer un protocolo en base al conocimiento y cuidado del suelo, en caso de alguna ocurrencia de un incendio forestal. La cual consta de dos partes, una etapa teórica y otra etapa práctica en donde se impartirán los siguientes ítems: - Medidas de prevención y mitigación de incendios forestales. - Capacitar en práctica a los trabajadores sobre las medidas de prevención y mitigación de incendios. - Conciencia e importancia de preservar la vida silvestre. - Manejo y transporte de residuos. - Cuidados con el recurso del suelo. Cabe mencionar que la capacitación establecida en PAS 148 será una réplica a la que se realizará para las intervenciones a nivel general en la etapa de construcción del Proyecto y deberá realizarse una vez por cada trabajador del Proyecto.

Construcción y mantención de una faja cortafuego alrededor del parque fotovoltaico, cuya mantención será anual: se considera la implementación de un cortafuego perimetral alrededor del parque fotovoltaico que perdure toda la vida útil del Proyecto. Este cortafuegos consiste en una faja de terreno permanente y que mediante en Adenda se aclaró que será de 10 metros (y no de 15 m), en la que se extraerá toda la vegetación mediante raspaje del terreno hasta obtener suelo limpio sin restos de vegetación con el objetivo de reducir a su mínima expresión el potencial material combustible. La mantención de este cortafuego se realizará una vez al año previo a la temporada estival. Este cortafuego será ejecutado como parte de las actividades de mantención del Proyecto por el Titular y utilizando equipamiento de tipo miniexcavadoras, motoniveladoras, motosierras, palas, etc., demarcando la franja de 10 metros de ancho. Luego, los desechos generados serán removidos en un plazo no superior a 72 horas para posteriormente ser llevados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria local para hacer aún más efectivo el éxito de esta actividad silvícola de cuidado a los ecosistemas forestales.

Delimitación de las áreas de tránsito y circulación del personal por áreas del Proyecto: se delimitarán las áreas de tránsito y circulación del personal, a fin de no permitir que se realicen actividades que pudiesen ocasionar la afectación de hábitats de flora y vegetación y fauna silvestre en áreas aledañas al Proyecto. Esta medida se realizará mediante la construcción de un sistema de señaléticas de estacas y banderines de color amarillo y rojo. En donde para el color amarillo se debe autorizar la entrada y en el color rojo estará prohibido el paso, con el fin de no alterar la continuidad del hábitat de las especies cercanas al predio. La delimitación de áreas de tránsito será ejecutada en todos los sectores con corta o despeje de vegetación del Proyecto. En la Adenda Complementaria se presenta una cartografía georreferenciada en Apéndice 8 del Anexo 1 Actualización PAS 148. Por otro lado, se construirá un cercado del perímetro del predio de la instalación de faenas.

Instalación señalética preventiva contra incendios: instalación y mantención de letreros o señalética preventiva contra incendios visible, de fácil lectura, con medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, en parte de las estructuras ubicadas cerca de los frentes de trabajo. La ubicación de estos letreros se presentó en Anexo 6 de la Adenda y en el Apéndice 6 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. También se presentó en respuesta a observación 1.51 de dicha Adenda. Respecto a la señalética preventiva de incendios, esta será revisada de forma anual, en el mes de septiembre.

De forma imperativa, se deja en claro que los letreros permanecerán durante toda la fase de construcción y operación y será de exclusiva responsabilidad de la empresa el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de estos.

Determinación de áreas específicas para acopio y manejo de

residuos forestales de corta y manejo de combustible: se han establecido áreas específicas para el acopio de material vegetal resultante de las cortas o despejes de vegetación, los cuales han sido presentados en Anexo 6 de la Adenda, y como parte de la respuesta a la observación 1.51 de dicha Adenda. En la Adenda complementaria se presenta una caracterización de estas asociadas a la observación 5.1, no obstante, se puede mencionar que la totalidad de estas áreas corresponden a terrenos agrícolas o a praderas con árboles, donde el área seleccionada corresponde a claros de vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, se vuelven a presentar como parte del Apéndice 7 del Anexo 1 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria.

La totalidad de estos desechos serán acopiados temporalmente en las áreas de acopio de material vegetal de corta, definidos y presentados en la Adenda para posteriormente ser trasladados en un plazo no superior a 72 horas a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria local.

También se han establecido sectores específicos para la carga de combustibles y manejo de lubricantes ubicados en áreas de Instalaciones de Faena (IIF 1 y 2) los cuales fueron presentados mediante cartografía digital en Anexo 6 de la Adenda, y como parte de la respuesta de la observación 1.51 de dicha Adenda. Se hace énfasis en que se seleccionaron áreas de “claros” con el fin de no generar afectación, perturbación y/o alteración en la continuidad de las especies de flora y vegetación presente en las formaciones vegetacionales contempladas en la DIA. Sin perjuicio de lo anterior, se vuelven a presentar como parte del Apéndice 7 del Anexo 1 Actualización PAS 148 de la Adenda Complementaria.

Vigilancia a través de rondas dentro del Proyecto en áreas de intervención: se establecerán rondas de vigilancia contra incendios en todas las áreas que requieren intervención del Proyecto. Para ello se utilizarán los caminos internos existentes, así como los propios del Proyecto. En Adenda, se rectificó la frecuencia de las rondas las que serán una vez a la semana durante los meses mayo a octubre y tres veces a la semana durante los meses noviembre a abril. Se deberá contar con equipo de comunicaciones directo con CONAF, Bomberos y Carabineros para dar aviso en caso de inicio de algún incendio. Esta vigilancia será realizada por un profesional ingeniero forestal a cargo o similar (supervisor).

Prohibición de uso del fuego, encender fogatas, fumar, botar desechos (en lugares no habilitados para dicho fin), entre otros aspectos: respecto de la “Prohibición de uso del fuego, encender fogatas, fumar, botar desechos (en lugares no habilitados para dicho fin), esta norma será aplicada en todas las fases del Proyecto.

La metodología de implementación consistirá en la realización de un set de 5 actividades, las cuales consisten en; capacitación a todos los trabajadores mediante charlas al inicio de las faenas. También, se procederá a la instalación y mantención de letreros a partir del mes 1, en todas las fases del Proyecto. Se prohibirá la entrada a terceros al área del Proyecto con un registro

obligatorio al ingreso. Asimismo, se prohibirá el acceso a personal sin capacitación a las áreas del Proyecto, si no posee las capacitaciones que se generan al inicio de la faena no podrá circular en ninguna zona del Proyecto y por último rondas de vigilancia periódicas en el área del Proyecto.

Según lo anteriormente expuesto, su cronograma de metodología será el siguiente:

Prohibición de uso del fuego, encender fogatas, fumar, botar desechos (en lugares no habilitados para dicho fin), entre otros aspectos	Fases		
	Construcción	Operación	Cierre
Capacitación a todos los trabajadores (obligatorio).	X	X	X
Instalación y mantención de letreros.	X		
Prohibición de la entrada a terceros al área del proyecto	X	X	X
Prohibición de acceso a personal sin capacitación a las áreas del proyecto.	X	X	X
Rondas de vigilancia periódicas en el área del proyecto.	X	X	X

En torno a lo señalado anteriormente, la temporalidad de cada actividad será la siguiente:

Actividad	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación a todos los trabajadores (obligatorio).	X						X					
Instalación y mantención de letreros.	X							X				
Prohibición de la entrada a terceros al área del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prohibición de entrada a personal sin capacitación a las áreas del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rondas de vigilancia periódicas en el área del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El método de verificación de esta norma será diferente para cada ítem:

- Para el caso de la capacitación a los trabajadores del proyecto será a través de registros de asistencia y tomas de conocimiento de parte de los asistentes, que se encuentra definida en la Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

- Para el caso de la instalación de letreros, estos se establecerán el mes 1 de inicio de actividades y se les realizará mantención el mes 8, posterior a su instalación. Se deja en claro que los letreros permanecerán durante toda la fase de construcción y operación y será de exclusiva responsabilidad de la empresa el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de estos.
- Para la prohibición de la entrada a terceros al área del proyecto, esto se validará mediante un registro diario en el cual se solicitará identificación del personal, para poder hacer ingreso a las áreas del proyecto.
- El personal sin capacitación tendrá estrictamente prohibida la entrada a cualquier área del proyecto. Esto se validará mediante un registro diario en el cual se solicitará identificación del personal con capacitación aprobada, para poder hacer ingreso a las áreas del proyecto.
- Para las rondas de vigilancia su medio de verificación será a través de la incorporación del respaldo de actas de asistencia a las jornadas de vigilancia, según la frecuencia indicada, en el reporte único anual a la SMA sobre medidas preventivas contra incendios que involucren supervisión, contenidos en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

De forma imperativa, se deja en claro que la norma implementada con respecto a la “Prohibición de uso del fuego, encender fogatas, fumar, botar desechos (en lugares no habilitados para dicho fin), permanecerá durante todas las fases (Construcción, operación y cierre) y será de exclusiva responsabilidad de la empresa el resguardar que este punto se cumpla.

Manteniones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos: las mantenciones periódicas se encuentran establecidas en el Capítulo 1 de la Descripción del Proyecto de esta DIA.

Programación de podas de seguridad en LAT y sector de parque fotovoltaico: se programará una poda cada seis meses en la faja de seguridad de la LAT, mientras que en zonas de paneles fotovoltaicos se efectuarán podas preventivas de incendios cada 6 meses, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.

El objetivo de la poda preventiva en la LAT es la mantención de las condiciones de la franja de seguridad de la LAT y así evitar la generación y/o propagación de incendios. Las actividades principales asociadas a esta poda corresponden al corte de las ramas de árboles que se encuentren próximos ingresar por los costados a la franja de seguridad de la LAT y la corta de especies arbóreas que puedan regenerarse al interior de la franja. De esta forma se asegura el cumplimiento de la distancia mínima que se deben mantener con los conductores.

Las cortas asociadas a estas podas preventivas serán siempre a ras de suelo, con excepción en aquellos sectores donde existe presencia de árboles frutales cuya altura máxima no superará los 4 metros. Las podas que se van a generar en la franja de seguridad serán en los meses de abril y octubre. Así, se

	realizarán dos podas al año. La primera será en el mes de Abril (otoño), ya que según señala CONAF, las ramas se encuentran verdes y es el período de menor actividad vegetativa y riesgo sanitario para las especies vegetales. La segunda poda, se realizará como refuerzo en caso de que exista crecimiento vegetativo desde la primera poda o haya quedado algún sector sin podar. Es importante recalcar en este punto, que se recorrerá 2 veces al año la LAT para inspeccionar que esta zona se encuentre con la actividad silvícola aplicada correctamente, esto quiere decir las zonas limpias y despejadas. Como último punto, se debe decir que la faena de poda se realizará por personal capacitado y con equipos y/o herramientas en buen estado para su uso. En este caso, la labor será realizada por una empresa externa con experiencia en el rubro. Los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. El acopio de los residuos de las podas tendrá un máximo de duración de 72 horas para luego ser trasladados a sitio de disposición final. <u>Control estricto de ingreso y salida del personal a las áreas del proyecto:</u> se mantendrá un registro diario en el cual se solicitará identificación personal para poder hacer ingreso a las áreas del proyecto. <u>Mantenimiento de una adecuada señalización de las vías de evacuación y zonas de seguridad:</u> se mantendrán señalizadas las vías de evacuación y zonas de seguridad, con el objetivo de facilitar el avistamiento de estos sectores, y con ello que el flujo de personal sea más expedito en caso de un eventual incendio. Se presenta a continuación la etapa de aplicabilidad de las medidas indicadas anteriormente. Tabla. Aplicación de medidas preventivas según fase de proyecto <table><tr><th rowspan="2">Medidas</th><th colspan="3">Fase</th></tr><tr><th>Construcción</th><th>Operación</th><th>Cierre</th></tr><tr><td>Zonificación del área donde se ejecutarán las actividades de intervención.</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Construcción de cortafuego PFV</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Construcción de cercos a lo largo del perímetro del proyecto.</td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Instalación de señalética preventiva</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Establecimiento de áreas específicas para acopio y manejo de residuos forestales de corta y manejo de combustible</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Vigilancia del predio mediante rondas.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Mantenciones periódicas a los sitios de almacenamientos de residuos.</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Actividades silvícolas (poda).</td><td>X</td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Control ingreso al área de proyecto.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Mantenimiento de vías de evacuación y zonas de seguridad</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	Medidas	Fase			Construcción	Operación	Cierre	Zonificación del área donde se ejecutarán las actividades de intervención.	X			Construcción de cortafuego PFV	X			Construcción de cercos a lo largo del perímetro del proyecto.	X			Instalación de señalética preventiva	X	X		Establecimiento de áreas específicas para acopio y manejo de residuos forestales de corta y manejo de combustible	X	X		Vigilancia del predio mediante rondas.	X	X	X	Mantenciones periódicas a los sitios de almacenamientos de residuos.	X	X		Actividades silvícolas (poda).	X	X		Control ingreso al área de proyecto.	X	X	X	Mantenimiento de vías de evacuación y zonas de seguridad	X	X	X
Medidas	Fase																																															
	Construcción	Operación	Cierre																																													
Zonificación del área donde se ejecutarán las actividades de intervención.	X																																															
Construcción de cortafuego PFV	X																																															
Construcción de cercos a lo largo del perímetro del proyecto.	X																																															
Instalación de señalética preventiva	X	X																																														
Establecimiento de áreas específicas para acopio y manejo de residuos forestales de corta y manejo de combustible	X	X																																														
Vigilancia del predio mediante rondas.	X	X	X																																													
Mantenciones periódicas a los sitios de almacenamientos de residuos.	X	X																																														
Actividades silvícolas (poda).	X	X																																														
Control ingreso al área de proyecto.	X	X	X																																													
Mantenimiento de vías de evacuación y zonas de seguridad	X	X	X																																													
Forma de control y seguimiento	<u>Capacitaciones a trabajadores de carácter obligatorio:</u> el medio																																															

de verificación será a través de registros de asistencia y tomas de conocimiento de las charlas de capacitación, de parte de los asistentes.

Construcción faja cortafuego parque fotovoltaico: respecto a la verificación y evaluación de esta faena y de su mantención anual previa a la temporada estival, se realizarán supervisiones una vez al año (después de que la empresa externa habilite el cortafuego). Se presentarán los resultados de estas supervisiones en el único reporte anual a la SMA donde se deberá incluir respaldos fotográficos y registros de asistencia de las jornadas de visita de los supervisores.

Delimitación de las áreas de tránsito y circulación del personal por áreas del proyecto: el medio de verificación será a través de la entrega de un reporte a la SMA al inicio de las labores de construcción del proyecto que posea fotografías de las áreas delimitadas. El reporte deberá ser entregado dentro del primer año de iniciadas las labores de construcción.

Instalación señalética preventiva contra incendios: se realizará una supervisión y mantención semestral, posterior a la instalación de la señalética, ésta será certificada internamente en la empresa. Se presentarán los resultados de estas supervisiones en el único reporte anual a la SMA donde se deberá incluir respaldos fotográficos y registros de asistencia de las jornadas de visita de los supervisores.

Determinación de áreas específicas para acopio y manejo de residuos forestales de corta y manejo de combustible:

El medio de verificación de la medida de establecimiento de áreas para acopio de material residual vegetal por corta será a través de la presentación de un reporte a la SMA entregado de forma mensual y/o cuando se realice dicha corta, donde se incluirán registros fotográficos con fecha de la realización de las cortas y del traslado de desechos al sitio de disposición final, además de la indicación de una coordenada geográfica de referencia de las áreas intervenidas asociadas al reporte. Se considera también certificados en SINADER. El reporte asociado a la última corta de vegetación según planificación de construcción de proyecto indicará que corresponde al último reporte a ser entregado respecto a esta medida.

El medio de verificación de la medida establecimiento de áreas de manejo y carga de combustible será a través de la indicación en un reporte a la SMA de la ubicación de estos sectores junto a registros fotográficos con la disposición de la cubierta de absorbentes para hidrocarburos una vez sean establecidos al momento de iniciar las labores de construcción del proyecto. Esta medida será de orden imperativo y su cumplimiento es de carácter obligatorio.

Por otro lado, respecto al control para ambas medidas, se capacitará al personal con el objeto de poder conocer las propiedades del suelo para que con este conocimiento adquirido se pueda utilizar para el cuidado y protección del suelo, donde además se informará sobre el uso correcto en la disposición de

	residuos y carga de combustible, así como también se mantendrá un inspector en terreno con el objetivo de velar por el cumplimiento de estas prácticas aprendidas. Esta capacitación se encuentra contenida en el Programa de Capacitaciones para Trabajadores con sus respectivos medios de verificación y metodologías de implementación presentado anteriormente. <u>Vigilancia a través de rondas dentro del proyecto en áreas de intervención:</u> su medio de verificación será a través de la incorporación del respaldo de actas de asistencia a las jornadas de vigilancia, según la frecuencia indicada, en el reporte único anual a la SMA sobre medidas preventivas contra incendios que involucren supervisión. <u>Prohibición de uso del fuego, encender fogatas, fumar, botar desechos (en lugares no habilitados para dicho fin), entre otros aspectos:</u> esta medida será implementada a través de una cláusula contractual de cumplimiento de la RCA en el proyecto como también se establecerán letreros visibles, ubicados en el acceso principal y caminos secundarios de los predios y será parte de las actividades de vigilancia del Proyecto. Cada señalética tendrá una altura de 2,5 m y una dimensión de 3m x 2m. Esta actividad se ejecutará de forma previa al inicio de las labores en la etapa de construcción. Luego se realizará una supervisión y mantenimiento semestral. Se presentarán los resultados de estas supervisiones en el único reporte anual a la SMA donde se deberá incluir respaldos fotográficos y registros de asistencia de las jornadas de visita de los supervisores y de las jornadas de vigilancia realizadas. <u>Mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos:</u> el control y seguimiento se ajusta a las mantenciones periódicas establecidas en el Capítulo 1 de la Descripción del Proyecto de esta DIA. <u>Programación de podas de seguridad en LAT y sectores de Parque Fotovoltaico:</u> el medio de verificación de este programa de podas será a través de un reporte único anual con un registro de asistencia del profesional a cargo de la faena y registros fotográficos donde se expongan los resultados de las podas correspondientes al período. <u>Control estricto de ingreso y salida del personal a las áreas del proyecto:</u> el medio de verificación será a través de la mantención de un registro de ingreso diario en el acceso principal a las áreas del proyecto. <u>Mantenimiento de una adecuada señalización de las vías de evacuación y zonas de seguridad:</u> el medio de verificación de esta medida será un reporte único sobre medidas preventivas de incendios a ser entregado a la SMA y CONAF.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Plan de Medidas contenido en Anexo 1 PAS 148 actualizado en la Adenda

	Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un siniestro asociado a incendios, se adoptarán las siguientes medidas de mitigación para combatir el desarrollo de estas, de la manera más rápida y efectiva posible, detalladas en los párrafos siguientes. <u>Comunicaciones:</u> se dotará de un teléfono celular o equipo de radio al jefe de cada cuadrilla que esté realizando faenas en los diversos frentes de trabajo, con el propósito que comuniquen de inmediato al jefe de Emergencias cualquier emergencia que pudiese ocurrir durante las faenas. Dentro de la estructura de operaciones del proyecto, se designará un jefe de Emergencia que tendrá por objeto recibir información de las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y personal si fuere necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar la participación de brigadas profesionales de combate de incendios junto con prestar la mayor información posible y apoyo logístico a dichas brigadas y/o a bomberos. Este contenido formará parte del Plan de capacitaciones para Trabajadores en el cual se le dará especial énfasis a la detección y aviso oportuno. <u>Respecto a la detección:</u> el sistema de detección de emergencias corresponde a inspecciones regulares de las instalaciones en todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre) a través de personal de seguridad capacitado. Adicionalmente, para la etapa de operación, el Proyecto considera un sistema de vigilancia que se opera de forma remota desde el edificio de control, el cual corresponde a un sistema de cámaras de televigilancia del tipo sistemas de CCTV perimetral, que se instalarán en sitios determinados y permanentes que permitan una visualización de todos los sectores de la Planta Fotovoltaica. En particular, se ubicarán en estructuras altas de los cercos perimetrales, así como en sectores clave asociados al sector de baterías, inversores y centros de transformación y punto de acceso o cualquier otro que indique la evaluación técnica. La implementación del sistema considera en su diseño factores externos, tales como el clima, la fauna y vegetación. Por otro lado, los Centros de Inversión y transformación (CIT) cuentan con equipos electrónicos para comunicarse con el edificio de control y con los trackers (estructuras de soporte), esto con el objetivo de controlar la operación y detectar alguna condición anómala. Dentro de las medidas tendientes a prevenir contingencias y emergencias se encuentran las revisiones permanentes de buen funcionamiento de las cámaras y el sistema eléctrico asociado, así como la obligatoriedad de adquirir el servicio a empresas certificadas. Cabe mencionar, que el sistema utilizado permite detectar de manera temprana cualquier tipo de emergencia o contingencia que ocurra en el parque, dada la capacidad de contar con pantallas en tiempo real, permitiendo ver el estado de la planta y realizar un chequeo inmediato de los dispositivos conectados. Así mismo, permite la generación de informes del sistema de seguridad de la planta. Frente a emergencias, se

	acudirá de manera inmediata al sector del parque, y si se requiere, se desconectará el suministro eléctrico del sistema. En caso de falla en el sistema de televigilancia, siempre habrá personal disponible para realizar inspecciones regulares en el proyecto y así asegurar la detección de eventuales emergencias. <u>Maquinaria y equipos de apoyo:</u> la maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del proyecto, es decir, retroexcavadoras, miniexcavadoras, palas mecánicas, etc. Además de los equipos y herramientas que se utilicen para realizar la faena de descepado, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, tales como palas, rozones, rastrillos y extintores. Del mismo modo se utilizarán los vehículos propios del proyecto (camionetas) de manera de movilizar los recursos en caso de algún incendio (primer ataque). Este contenido formará parte del Plan de Capacitaciones para Trabajadores. Se tendrá disposición de implementos de seguridad (EPP) a disposición en áreas de almacenamiento de estos equipos y herramientas. - Organización de medios de combate: en caso de ocurrir un siniestro, se adoptarán las siguientes medidas: - El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible que se está quemando, cantidad de combustible, disponibilidad de agua, vías de acceso al lugar, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía del lugar, condiciones meteorológicas locales, especialmente dirección y fuerza del viento y, en especial, si se requiere de más personal para el combate. - El jefe de cuadrilla o la persona encargada, comunicará de inmediato a CONAF (130), Bomberos (132) y Carabineros (133) la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dicha institución tenga conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias. - El personal capacitado (verificado) que se encuentre disponible más cerca del lugar del incendio comenzará con la construcción de las líneas de control que sean necesarias. En primera instancia, asumirá la responsabilidad el técnico o capataz encargado de las faenas que primero llegue al lugar del incendio. Se hace hincapié en que la directriz siempre será el resguardo de la vida de los trabajadores, dejando el combate como tal a equipos especializados profesionales. - Así mismo la empresa entregará a CONAF y organismos de emergencia locales, toda la información necesaria para el combate. Especialmente lo relacionado a planos de acceso a las obras y ubicación de puntos de captación de agua. - Cabe destacar, que estas medidas se implementarán para controlar la emergencia en caso de incendios, en todas las fases del proyecto, las cuales se detallan en la siguiente tabla.

	Tabla. Medidas o acciones de control de emergencia <table><tr><th rowspan="2">Medidas en caso de combate de incendios</th><th colspan="3">Fase</th></tr><tr><th>Construcción</th><th>Operación</th><th>Cierre</th></tr><tr><td>Aviso al jefe de Emergencia.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Aviso a emergencias, CONAF, Bomberos y Carabineros.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Despeje del personal del área de incendio a zonas seguras.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Uso de herramientas personales (Rozón, pala, rastrillo)</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Uso de maquinaria para el combate (camión bomba, camionetas, retroexcavadora, etc.)</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Mantenimiento del cortafuego del parque fotovoltaico</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia Existirá una medida secundaria o alterna en caso de que exista una falla del sistema principal y esta consiste en ejecutar el siguiente plan de acción de seguridad en caso de la ocurrencia de algún incendio, el cual estará incluido en las capacitaciones de los trabajadores; Anexo 4 de la Adenda Complementaria. En donde: 1. Se identificarán las rutas de evacuación, en donde se definirán dos rutas de evacuación, la primera vía corresponderá a los caminos principales y secundarios y la segunda vía corresponderá a los caminos internos existentes. 2. Se definirá un punto de encuentro o reunión para todos los trabajadores que se encuentren en el área del proyecto. Desde el punto de encuentro o zona segura se procederá a llamar a los números de emergencia (definidos en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria).	Medidas en caso de combate de incendios	Fase			Construcción	Operación	Cierre	Aviso al jefe de Emergencia.	X	X	X	Aviso a emergencias, CONAF, Bomberos y Carabineros.	X	X	X	Despeje del personal del área de incendio a zonas seguras.	X	X	X	Uso de herramientas personales (Rozón, pala, rastrillo)	X	X	X	Uso de maquinaria para el combate (camión bomba, camionetas, retroexcavadora, etc.)	X	X	X	Mantenimiento del cortafuego del parque fotovoltaico	X	X	X
Medidas en caso de combate de incendios	Fase																															
	Construcción	Operación	Cierre																													
Aviso al jefe de Emergencia.	X	X	X																													
Aviso a emergencias, CONAF, Bomberos y Carabineros.	X	X	X																													
Despeje del personal del área de incendio a zonas seguras.	X	X	X																													
Uso de herramientas personales (Rozón, pala, rastrillo)	X	X	X																													
Uso de maquinaria para el combate (camión bomba, camionetas, retroexcavadora, etc.)	X	X	X																													
Mantenimiento del cortafuego del parque fotovoltaico	X	X	X																													
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe de emergencias avisará a la SMA antes de 24 horas de ocurrido el siniestro. Asimismo, se desarrollará un informe preliminar para ser entregado a la SMA en un plazo no superior a 48 horas, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Incendios.																															
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de personal y daños que hayan ocurrido producto del evento. - Registro de eventos. - Registro del reporte entregado por el jefe de emergencias. - Registro del reporte entregado por jefe(s) de cuadrilla que haya realizado el primer aviso de la emergencia (aviso oportuno) - Elaboración de reporte en constante actualización de evolución del incendio y del combate del primer ataque. - Entrega de reportes a CONAF o Fuerza del Orden Público que acuda a la emergencia. En caso de evolucionar a un																															

	ataque ampliado se procederá conforme lo estipulado en Programa de Protección contra Incendios Forestales versión 4.1 de octubre 2022 o aquella que se encuentre vigente a la fecha.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Plan de Medidas contenido en Anexo 1 PAS 148 actualizado en la Adenda Complementaria.

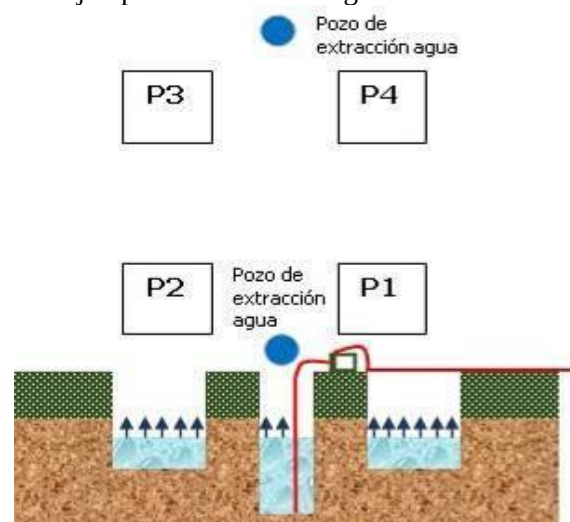
7.1.6. Riesgo o contingencia [Afloramiento de agua y/o intersección de la napa]

Tabla. Riesgo [Afloramiento de agua y/o intersección de la napa]	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades asociadas a la construcción de fundaciones de equipos en el Parque Solar y a la instalación de estructuras de la Línea de Transmisión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se realizarán charlas a los trabajadores para evitar el afloramiento de aguas subterráneas, para ello se enfatizará en que las excavaciones no excedan la profundidad indicada en el diseño. - Las fundaciones de los equipos y estructuras en la Planta Fotovoltaica se diseñaron considerando la profundidad de la napa detectada en las calicatas realizadas en la campaña geotécnica. - Se emplearán materiales constructivos que no causen alteración de las propiedades fisicoquímicas de las aguas, ante un eventual contacto en caso de afloramiento.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación a trabajadores mediante la firma de los participantes. - Se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de excavaciones establecidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se verificará la calidad del agua del afloramiento por medio de toma de muestras y medición de parámetros in situ, esto para asegurar que la calidad del agua sea de similares características a las del agua donde corresponderá su disposición final. - Verificación de la calidad del agua del punto de disposición final. Se consideran como potenciales puntos de descarga los cauces más cercanos, ya sean artificiales o naturales, y también la infiltración del agua extraída mediante drenes de infiltración en las cercanías de la zona de afloramiento. - Se llevarán a la práctica pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos. - Los resultados obtenidos de los análisis realizados serán enviados inmediatamente a la SMA, por medio de un informe que detallará los hechos. Lo anterior, incluye imágenes fotográficas (con hora y fecha), de los procedimientos seguidos y el análisis de los resultados respecto de la calidad, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión

de la disposición final de las aguas.

- En caso de afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción o Cierre, el Titular o sus contratistas deberán dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas de ocurrida la contingencia. Asimismo, se deberán señalar las medidas aplicadas para controlar la emergencia. Además, se reportará el Informe final de la Emergencia a la SMA en un plazo de 48 horas, el cual detallará las actividades e indicará los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA.
- El procedimiento de bombeo para extraer las aguas del afloramiento desde la excavación considera lo siguiente:
 - a) Se agrandará excavación en uno de los vértices, con la finalidad de permitir realizar una sobre excavación con mayor profundidad y luego introducir una manguera de succión de una motobomba que permita retirar el fondo de la excavación.
 - b) Alternativamente se excavarán uno o dos pozos más profundos en un punto cercano a las excavaciones para introducir la manguera de succión de una motobomba para extraer el agua. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo aplicable a las fundaciones de una torre de la LAT, la cual requiere cuatro excavaciones independientes.

Ejemplo extracción de agua Torres LAT



- c) Funcionamiento de las bombas se mantendrá mientras sea necesario para las faenas de construcción.
- d) Se canalizará el agua a través de mangueras desde la excavación que presenta el afloramiento ya sea hacia el dren de infiltración que se ubicará a algunos metros de las labores o hacia el cauce (natural o artificial) más cercano. El objetivo final es disponer de las aguas de afloramiento sin modificar o alterar la condición natural de éstas.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción o Cierre, el Titular o sus contratistas deberán dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas de ocurrida la contingencia. Asimismo, se deberán señalar las medidas aplicadas para controlar la emergencia. Además, se reportará el Informe final de la Emergencia a la SMA en un plazo de 48 horas, el cual detallará las actividades e indicará los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de daños causados producto del afloramiento de aguas. - Registro del informe enviado a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia [Hallazgos tipo cultural arqueológico y/o paleontológico terrestre]

Tabla. Riesgo [Hallazgos tipo cultural arqueológico y/o paleontológico terrestre]	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de Tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, la cual establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26 de la Ley. Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: - Monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de la superficie. Esta medida deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. - Capacitación al personal que participe en la fase de construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico. Estas capacitaciones serán realizadas por un arqueólogo, el mismo que estará a cargo del monitoreo durante las excavaciones. - En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá el registro de las capacitaciones arqueológicas

	realizadas al personal a través de la firma de los participantes. - En caso de hallazgos, se elaborará un informe de registro de hallazgos con registros fotográficos. El informe será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Anexo C2-9 Línea de base patrimonio cultural de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si en el transcurso de la construcción, se encontrasen evidencias como artefactos, utensilios, completos y/o fragmentados, y que potencialmente hacen presumir que corresponden a restos arqueológicos o paleontológicos, se actuará de la siguiente manera: - Detener los trabajos y/u obras que se estuvieran ejecutando en terreno, en el frente de trabajo involucrado. - Aislar el área donde se encuentren los restos arqueológicos por medio de una cinta o cerco perimetral, cuando las condiciones del hallazgo lo ameriten. - Registro preliminar fotográfico y de georreferencia satelital. - Los encargados o responsables de los trabajos y/obras de terreno deberán informar a sus autoridades superiores, quienes deberán contactarse con una autoridad competente en la materia a nivel local o regional. Las regiones cuentan con visitadores especiales regionales del Consejo de Monumentos Nacionales, los que a su vez forman parte de una Comisión Regional de este Consejo - Informar a Carabineros de Chile o Policía de Investigaciones de Chile PDI, quienes cuentan con protocolos definidos sobre el tema. También es recomendable que cuando exista la proximidad de un Museo, informar a los profesionales especialistas que laboren en este. - Se debe solicitar una inspección visual de los hallazgos a este visitador, y de acuerdo con la importancia de estos, se establecerán las acciones necesarias para su conservación (registro pormenorizado, prospección, sondeo de excavación, y salvataje de ser necesario). Los resultados de este proceso deben formalizarse mediante un documento (informe). - Dependiendo de las recomendaciones del especialista o Visitador, implementar recomendaciones: prospección sistemática, excavaciones, levantamiento de proyecto de puesta en valor, museo de sitio, y todas aquellas en el ámbito de la conservación y uso público del patrimonio cultural.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de hallazgo se avisará a la SMA y CMN en un plazo inferior a 48 horas de identificado el/los vestigios/s.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro de el o los vestigios arqueológicos encontrados. - Registros fotográficos. - Informe de la inspección visual efectuada por parte del

	visitador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Anexo C2-9 Línea de base patrimonio cultural de la DIA.

7.1.8. Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas]

Tabla. Riesgo [Derrame de sustancias peligrosas]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Transporte:</u> - El transporte de sustancias o residuos peligrosos líquidos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. - Los camiones deberán contar con autorización sanitaria. - El transporte de sustancias peligrosas deberá contar con las hojas de seguridad respectivas, las cuales otorgarán información de las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de riesgo, entre otros datos. - La maquinaria y vehículos destinados al transporte deberán contar con las revisiones técnicas y mantenciones necesarias al día, para dar cumplimiento a lo indicado en la normativa y regulaciones chilenas vigentes. - Los residuos peligrosos transportados deberán contar con su hoja de seguridad respectiva. - Los residuos peligrosos deberán ser transportados con registro SIDREP (Sistema de registro de residuos peligrosos). <u>Manejo y Almacenamiento:</u> - Se dispondrá de una estructura de hormigón armado con un espesor de 20 cm que permitirá que el trasvase de combustible no se derrame al suelo. - Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega que dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. - Se capacitará al personal sobre el correcto manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas. - Se realizarán charlas para informar al personal acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos al suelo. - Las bodegas de almacenamiento contarán con las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas. - Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. - Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, que estará a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro estará de acuerdo con lo establecido en la NCh 382 Of2004 o la que la sustituya.

	- En el caso de los residuos peligrosos, se establecerá una bodega que contará con las características establecidas en el D.S. N°148 del MINSAL. - A la bodega de residuos peligrosos sólo podrá acceder personal designado y autorizado, que deberá contar los EPP necesarios para manipular las sustancias y residuos peligrosos. - Se etiquetarán debidamente los contenedores de residuos peligrosos. - Los residuos peligrosos sólo se podrán almacenar durante un periodo máximo de 6 meses. - Se mantendrá un registro de los residuos peligrosos almacenados en bodega.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de asistencia de los trabajadores que participen de las capacitaciones realizadas para el manejo adecuado de residuos. - Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia y/o residuos peligrosos - Se mantendrá una copia de los formularios generados en el sistema de registro de residuos peligrosos (SIDREP) ingresados por medio de la Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrame se deberán seguir las siguientes actividades: - Se deberá localizar el foco del derrame. - Se aislará el área del derrame. - Los encargados de asistir la contingencia deberán contar con los EPP exigidos de la sustancia o residuo peligroso en cuestión. - Se delimitará un perímetro para absorber el líquido y evitar su avance, utilizando arena, aserrín u otro similar, evitando que el producto derramado se disperse o llegue a algún cuerpo de agua. - En caso de que derrame sea por una fuga en alguna maquinaria o equipo, se deberá sellar esta fuga con una cinta de goma o similar. En caso de que no sea suficiente con lo anterior se enviará el equipo a un taller autorizado para su revisión y control. - Se procederá a limpiar la zona afectada, en caso de presencia de contaminación al suelo, este deberá ser retirado. - Los elementos empleados para la limpieza y contención del derrame deberán ser tratados como residuos peligrosos. Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro.

	Adicionalmente, se plantean las siguientes acciones en una contingencia: a) <u>Acciones iniciales:</u> - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia. b) <u>Acciones de control:</u> - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, se buscará contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, se evitará la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - El equipo de emergencias se encargará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Se mantendrá alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. c) <u>Acciones posteriores:</u> - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.

	- El jefe de emergencias mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, el jefe de emergencias deberá emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el caso de que ocurriese un derrame, se comunicará a la autoridad sanitaria y SMA por medio de un informe en las próximas 24 horas de ocurrido el suceso. - Luego de las acciones post - contingencia, el Titular entregará un documento a la SMA y a la SEREMI del Medio Ambiente del Maule, que deberá contener los antecedentes de la empresa, el residuo relacionado en la emergencia, procedimiento que se efectuó y los componentes afectados, en un plazo de 10 días hábiles.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro del documento enviado a la SMA y Seremi del Medio Ambiente del Maule post-contingencia. - Registros fotográficos de la contingencia. - Informe con las causas que originaron el evento y la forma en cómo se abordó.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria y Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA.

7.1.9. Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y/o residuos no peligrosos en aguas superficiales]

Tabla. Riesgo [Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y/o residuos no peligrosos en aguas superficiales]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Transporte:</u> - El transporte de sustancias o residuos peligrosos líquidos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente y sólo en los caminos de acceso autorizados del Proyecto. - Los frentes de trabajo que se encuentren a menos de 100 m aledaños a cursos de agua contarán con equipos de respuesta ante posibles derrames para procurar su contención. - Los camiones deberán contar con autorización sanitaria. - El transporte de sustancias peligrosas deberá contar con las hojas de seguridad respectivas, las cuales otorgarán información de las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de riesgo, entre otros datos. - La maquinaria y vehículos destinados al transporte deberán contar con las revisiones técnicas y mantenciones necesarias al día, para dar cumplimiento a lo indicado en la normativa y regulaciones chilenas vigentes. - Los residuos peligrosos transportados deberán contar con su hoja de seguridad respectiva. - Los residuos peligrosos deberán ser transportados con registro SIDREP (Sistema de registro de residuos peligrosos). <u>Manejo y Almacenamiento:</u> - Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega que dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°43/2016 del MINSAL. - Se capacitará al personal sobre el correcto manejo y almacenamiento de las sustancias peligrosas. - Se realizarán charlas para informar al personal acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos a aguas superficiales. - Las bodegas de almacenamiento contarán con las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas. - Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. - Se mantendrá un registro de las sustancias almacenadas, que estará a disposición del personal autorizado para ingresar a las bodegas, organismos externos y personal de bomberos. Este registro estará de acuerdo con lo establecido en la NCh

	382 Of2004 o la que la sustituya. - En el caso de los residuos peligrosos, se establecerá una bodega que contará con las características establecidas en el D.S. N°148 del MINSAL. - A la bodega de residuos peligrosos sólo podrá acceder personal designado y autorizado, que deberá contar los EPP necesarios para manipular las sustancias y residuos peligrosos. - Se etiquetarán debidamente los contenedores de residuos peligrosos. - Los residuos peligrosos sólo se podrán almacenar durante un periodo máximo de 6 meses. - Se mantendrá un registro de los residuos peligrosos almacenados en bodega. - En los frentes de trabajo móviles cercanos a cursos de agua, se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames (arenas, esponjas, entre otros).
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones, transporte y manipulación de sustancias. - Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a charla acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia y/o residuos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de que el derrame alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de SENAPRED, Seremi de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, Dirección Regional de SEA, Servicio Nacional de Pesca de la región del Maule, juntas de vigilancia, comunidades de agua u otras involucradas), con la finalidad de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo aguas arriba y abajo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia, que incluyen verificar la calidad de las aguas. Asimismo, se tomarán acciones para recuperar o limpiar las secciones de los canales y cauces naturales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. - Se efectuarán labores de contención con los equipos de respuesta para impedir que el derrame se propague en el curso de agua. - Se deberá determinar la extensión del derrame, detallando sus características y trayectoria. Igualmente, se identificarán los posibles recursos naturales que pudiesen ser afectados. - Se efectuará un muestreo en un punto aguas arriba y aguas abajo de donde se evidenció el derrame en el curso de agua respectivo. Posteriormente, se realizarán análisis en laboratorios acreditados y autorizados para evaluar los parámetros estipulados en la NCh. 1333 donde se establecen

	los requisitos de calidad del agua para diferentes usos. - Se llevará a cabo un monitoreo que verificará la calidad de las aguas, hasta que éstas cumplan con los parámetros medidos aguas arriba, siguiendo la metodología indicada en la NCH 1333. Se realizará cada 12 horas una vez controlada la emergencia. Adicionalmente, se plantean las siguientes acciones en una contingencia: a) <u>Acciones iniciales:</u> - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia. b) <u>Acciones de control:</u> - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - El equipo de emergencias se encargará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Se mantendrá alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el equipo de respuesta a emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. c) <u>Acciones posteriores:</u> - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS N°148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales

	serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - El jefe de emergencias mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, el jefe de emergencias deberá emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) en aguas superficiales, al igual que en una contingencia donde se involucra riesgo de contaminación al suelo, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se deberá avisar a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 24 horas posterior de ocurrida la emergencia. - Una vez concluidas las acciones post-emergencia, el Titular entregará un documento a la SMA, con un plazo de diez (10) días hábiles.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la	- Registro del documento enviado a la Seremi del Medio Ambiente del Maule post-contingencia.

emergencia.	- Registros fotográficos de la contingencia. - Informe con las causas que originaron el evento y la forma en cómo se abordó.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia [Mal funcionamiento de la PTAS]

Tabla. Riesgo [Mal funcionamiento de la PTAS]																	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.																
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas (construcción y cierre). Sala de Control (operación).																
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El diseño y operación se efectuará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. - Se capacitará al personal encargado de la mantención sobre las medidas que se deberían tomar en caso de algún fallo. - Se obtendrán los permisos sanitarios correspondientes. - Se implementará previo a la operación de la PTAS un plan de mantención y operación que asegure su óptimo funcionamiento.																
Forma de control y seguimiento	- Registro de las mantenciones periódicas de la PTAS. - Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y la aprobación de los permisos sanitarios.																
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.																
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar alguna anomalía en el manejo de aguas servidas, se deberá dar aviso al supervisor encargado para evaluar la situación. - Se suspenderá el funcionamiento de los servicios higiénicos. - Se limpiarán y desinfectarán las áreas que hayan tenido contacto con las aguas servidas. Para ello, el personal encargado deberá contar con EPP adecuado. - Se solicitará apoyo de un camión limpia fosas para retirar todos los residuos de la PTAS. - En caso de atracción de vectores se reforzará la limpieza. - Se llevará a cabo un monitoreo que verificará la calidad de las aguas tratadas, hasta que éstas cumplan con los parámetros establecidos. Se realizará cada 12 horas una vez controlada la emergencia. - Los parámetros que se medirán corresponden a los siguientes: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetros</th><th>Valor esperado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6-8</td></tr> <tr> <td>Temperatura</td><td>20°C</td></tr> <tr> <td>Sólidos suspendidos totales</td><td>220 mg/l</td></tr> <tr> <td>Aceites y grasas</td><td>60 mg/l</td></tr> <tr> <td>DBO5</td><td>250 mg O2/l</td></tr> <tr> <td>Fósforo Total</td><td>5 mg/l</td></tr> <tr> <td>Nitrógeno amoniacal</td><td>50 mg/l</td></tr> </tbody> </table>	Parámetros	Valor esperado	pH	6-8	Temperatura	20°C	Sólidos suspendidos totales	220 mg/l	Aceites y grasas	60 mg/l	DBO5	250 mg O2/l	Fósforo Total	5 mg/l	Nitrógeno amoniacal	50 mg/l
Parámetros	Valor esperado																
pH	6-8																
Temperatura	20°C																
Sólidos suspendidos totales	220 mg/l																
Aceites y grasas	60 mg/l																
DBO5	250 mg O2/l																
Fósforo Total	5 mg/l																
Nitrógeno amoniacal	50 mg/l																

Fuente: Basado en D.S. 609/98.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrida la emergencia, se avisará a la SMA y Seremi de Salud en un plazo máximo de 24 hrs.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro del monitoreo efectuado para verificar la calidad de las aguas tratadas. - Registro de las medidas empleadas para controlar la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

7.1.11. Riesgo o contingencia [Atropello de fauna]

Tabla. Riesgo [Atropello de fauna]	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las todas las áreas del proyecto donde transiten vehículos y maquinarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se capacitará a los trabajadores del proyecto, para generar conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. Asimismo, se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, haciendo énfasis en la prohibición de manipulación de cualquier ejemplar avistado. - La velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto será de 15-20 km/h. - Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticarlos y atraerlos a la zona del Proyecto. - Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Se registrará la asistencia a las capacitaciones mediante la firma de los trabajadores participantes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>En caso de la presencia de un animal herido:</u> - Se deberá evitar realizar movimientos bruscos y emitir ruidos fuertes para evitar que el individuo afectado se asuste y se estrese. - Se deberá contactar inmediatamente a un médico veterinario para que asista al animal y defina la forma de continuar. - No se realizará ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. - El animal será trasladado a un centro de rehabilitación para su posterior cuidado de especialistas. - Una vez el animal se encuentre recuperado, se llevará a cabo el retorno de la especie a un área aledaña del Proyecto, donde no circulen vehículos ni presencia de obras. - El titular elaborará un informe con los siguientes puntos:

	➤ Identificación y Aviso ➤ Determinación del curso de acción a seguir – Rescate y Transporte ➤ Rehabilitación, liberación/relocalización <u>En caso de que el animal se encuentra sin vida:</u> - En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de emergencias de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido. - El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. - Posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG. - El titular elaborará un informe con los siguientes puntos: ➤ Identificación y Aviso. ➤ Determinación del curso de acción a seguir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso inmediato al Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Asimismo, se desarrollará un informe preliminar para dar a conocer la activación del Plan de Emergencia ante atropello de fauna, el cual será entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo 48 horas ocurrido el evento.
Formas de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia.	- Registro del informe con las acciones y resultados enviados al SAG y a la SMA. - Registro del informe médico otorgado por el especialista y/o médico veterinario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas ambientales de carácter general

8.1.1. Norma [D.S. N°31/13, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°31/13 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto. Una vez obtenida la RCA favorable, el titular entregará la información requerida por la SMA, dejando registro en el SNIFA.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto: El Titular proporcionará a la SMA los

	antecedentes identificados en el Párrafo 2° del presente Decreto Supremo, en conformidad con el artículo 8, 9 y 10 de la misma. Los plazos, forma y modo de proporcionar la información se realizarán de acuerdo con las instrucciones de carácter general de la SMA, privilegiando los medios electrónicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante digital conseguido posteriormente a la entrega o carga de información en la plataforma de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de la información solicitada y registro de comprobantes de información entregada.

8.1.2. Norma [D.S. N°30/13, SMA]

Tabla Norma [D.S. N°30/13 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; Ley 20.417
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Generar informe con contenidos, tales como: programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación, en caso de que aplique.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de recepción por parte de oficina de partes de la SMA en base a la documentación de la Autodenuncia.

8.1.3. Norma [R.E. N°1.518/13, MMA]

Tabla Norma [R.E. N°1.518/13 del Ministerio del Medio Ambiente. Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 del MMA que “Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados”]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Cuando se obtiene la RCA favorable al Proyecto, el Titular debe ingresar a la plataforma virtual de la SMA “Sistema RCA” (en un plazo de 15 días hábiles de que sea notificada, donde realizará las gestiones para obtener el usuario y contraseña requerido, completando el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por esta Resolución.

Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de usuario, contraseña y comprobantes de carga de documentación o información en la plataforma SMA (dentro de los plazos establecidos). - Comprobantes de la información respecto de las modificaciones, en caso de que existan.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA. - Control y Fiscalización de la RCA por parte de la SMA. - Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.

8.1.4. Norma [D.S. N°1/13, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°1/13 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
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 o acciones del Proyecto generadoras de emisiones y/o residuos.
Forma de cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única del RETC, utilizando clave única. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de residuos pertinentes. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información del RETC al Sistema de Ventanilla Única.
Forma de control y seguimiento	Control y fiscalización por parte de la autoridad competente, de lo informado en la plataforma (RETC).

8.1.5. Norma [R.E. N° 144/20, MMA]

Tabla Norma [R.E. N° 144/20 del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba norma básica para implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El deber de reporte asociado a la generación y manejo de estos residuos, en virtud de lo dispuesto por los artículos 26 y 30 del Reglamento del RETC, debe ser realizado a la Autoridad mediante la ventanilla única del RETC. El Titular se compromete a realizar los reportes, en el sistema establecido en el Reglamento mencionado, cumpliendo las disposiciones de esta Norma

	Básica y llevando a cabo las siguientes actividades: -Se ingresará al Sistema de Ventanilla única del RETC, utilizando clave única. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de residuos pertinentes. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información del RETC al Sistema de Ventanilla Única.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrá actualizada la plataforma del RETC, acorde a lo establecido en esta normativa. -Control y fiscalización por parte de la autoridad competente, de lo informado en la plataforma (RETC).

8.1.6. Norma [R.E. N°223/15, MMA]

Tabla Norma [R.E. N°223/15 del Ministerio del Medio Ambiente. Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; Ley 20.417; D.S. N°40/2012.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto, según el compromiso y plazos descritos en la RCA.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que en la RCA existan compromisos relativos al seguimiento ambiental, el titular cargará en la plataforma web de la SMA, en la forma y periodicidad que se establezca en la RCA, los informes de seguimiento ambiental del Proyecto, conforme a la estructura y contenidos de esta Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de nombre de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA. - Comprobante de registro de entrega de información en la plataforma cumpliendo en los plazos establecidos por la presente norma.
Forma de control y seguimiento	Revisión y mantención periódica del formulario actualizado en la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

8.1.7. Norma [R.E. N°885/16, SMA]

Tabla Norma [R.E. N°885/16 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Norma de Carácter General sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistemas de Seguimiento Ambiental]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El reporte se realizará hasta 24 horas luego de sucedido el aviso, contingencia o incidente, por medio del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de

	la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establecido en el Artículo tercero de esta Resolución. Disponible en Anexo 5 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de carga de información al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA - Correo electrónico con usuario y contraseña entregado por SNIFA de la SMA para la carga del reporte
Forma de control y seguimiento	- El titular se encargará de mantener actualizada la información en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, a través de revisión periódica. - Control y seguimiento por parte de la Autoridad competente

8.1.8. Norma [R.E. N°1.610 /18, MMA]

Tabla Norma [R.E. N°1.610 /18 del Ministerio de Medio Ambiente. Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la superintendencia del medio ambiente, a través del sistema de RCA]	
Componente/materia	Normativa ambiental de carácter general aplicable al Proyecto.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N° 885/2016, MMA. Normas de Carácter general sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del SRCA
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga la RCA, el titular dentro del plazo de 10 días desde que se le notifica la RCA, ingresará al sitio http://www.sma.gob.cl y realizará las gestiones para cargar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias asociado al Proyecto que se presenta en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de remisión Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias
Forma de control y seguimiento	- El Titular se encargará de mantener actualizada la información, en la plataforma de la SMA. - Seguimiento y fiscalización de la RCA por parte de la SMA.

8.1.9. Norma [D.F.L N°458/1975, Ministerio de Justicia]

Tabla Norma [D.F.L N°458/1975 del Ministerio de Justicia. Ley General de Urbanismo y Construcciones]	
Componente/materia	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras temporales y permanentes afectas al PASM 160, disponible en Anexo C3-7 de la DIA.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera del límite urbano descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA,

	resulta aplicable al Proyecto, lo anterior de acuerdo con lo estipulado en la Circular DDU N°3/2010, donde estipula que las instalaciones de Proyectos de generación de energía mediante paneles fotovoltaicos deben ser evaluados con los criterios dispuestos en dicha circular. Por lo tanto, el Titular solicitará el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA para el área utilizada por los paneles fotovoltaicos y para las edificaciones habitables complementarias a esta actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la respectiva RCA. - Permiso Ambiental Sectorial 160 aprobado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

8.1.10. Norma [D.S. N°47/92, MINVU]

Tabla Norma [D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones]	
Componente/materia	Ordenamiento territorial.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras, edificaciones o instalaciones asociadas al tipo de uso de suelo de infraestructura energética.
Forma de cumplimiento	Las obras del Proyecto se ubican en zona rural. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.1.29 las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, se entenderán siempre admitido en zona rural, por tanto, el Proyecto es compatible territorialmente. Para las construcciones proyectadas en el área rural, se solicitará el permiso ambiental sectorial establecido en el Artículo N°160 del RSEIA, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo C3-7 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- RCA favorable con la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160)
Forma de control y seguimiento	- Comprobante en obra del PASM 160 otorgado. - Obtención de los Permisos de Edificación correspondiente al artículo 116, y Permiso de Recepción de obras referente al artículo 145.

8.1.11. Norma [Ley N°21.455, MMA]

Tabla Norma [Ley N°21.455 del Ministerio del Medio Ambiente. Ley Marco de Cambio Climático]	
Componente/materia	Cambio climático.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla analizar la variable de cambio climático en los componentes ambientales pertinentes y que son objeto de protección del SEIA, acorde a lo dispuesto en la “Guía Metodológica para la Consideración

	del Cambio Climático en el SEIA”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes con la incorporación de la variable cambio climático en sus análisis.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la integración de aspectos de Cambio Climático en los capítulos de la DIA. - Comprobante de la declaración de emisiones, se mantendrá en oficinas administrativas en dependencias del proyecto a disposición de la autoridad, en formato físico y/o digital

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

8.2.1. Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza]	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos, maquinaria, tránsito en caminos interiores y externos y actividades que generen movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Como medida de abatimiento y control de emisiones, durante la fase de construcción y cierre, se humectarán los frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de la Instalación de Faenas y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones). Mayor detalle en Anexo C1-4 “Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas” y Anexo 3 de la Adenda. Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: - Transporte en camiones con la tolva cubierta. - Los vehículos utilizados en la faena contarán con mantenciones y revisión técnica al día. El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto. Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se encuentren detenidos y sin operar, mantengan sus motores apagados. Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. <u>Fase de Operación:</u> Las únicas emisiones que se generarán durante esta fase serán las emitidas por vehículos livianos que se emplearán para el transporte de personal y para las mantenciones periódicas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantención de maquinarias. - Copia del certificado de revisión técnica al día de todos los vehículos

	utilizados en el Proyecto, tanto del titular como de sus contratistas. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. Revisión técnica al día de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un libro de registro de las inspecciones a la carga cubierta, y copias de las mantenciones y revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias. Además, se dispondrá de señaléticas de velocidad máxima permitida y registro de la humectación en actividades que generen movimientos de tierra. - Se mantendrá un registro digital con las copias de las mantenciones y revisiones técnicas al día de los vehículos, disponible para ser fiscalizados por la Autoridad.

8.2.2. Norma [D.S. N°54/94, MTT]

Tabla Norma [D.S. N°54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados medianos utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica de los vehículos en formato digital, para sistematización del control. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.2.3. Norma [D.S. N°4/94, MTT]

Tabla Norma [D.S. N°4/94 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 a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y maquinaria utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados, que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas que los vehículos que se utilicen para

	ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.2.4. Norma [D.S. N°211/91, MTT]

Tabla Norma [D.S. N°211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados livianos utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos livianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto, en cada una de sus fases, cuenten con revisión técnica y mantenimientos al día. Además, se verificará que tenga el rótulo que indique que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.2.5. Norma [D.S. N°75, MTT]

Tabla Norma [D.S. N°75 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos de carga utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten residuos, arenas, ripio, tierra u otros materiales, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán cubiertos con de forma que ello no ocurra por causa alguna. Los camiones con áridos que transiten en el Proyecto contarán con cubierta de lona debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta.

cumplimiento	- Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que realizarán contratistas.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta, en puntos de ingreso y/o salidas. - Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la autoridad lo requiera.

8.2.6. Norma [D.S. N°47/92, MINVU]

Tabla Norma [D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. En relación con el cumplimiento del artículo al 5.8.3 de la Ordenanza: - Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. - Además, los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados), lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios. - Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Bitácora de registro de cumplimiento y registro fotográfico de los camiones con carga cubierta, en puntos de ingreso y/o salidas. - Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la autoridad lo requiera. - Señaléticas de velocidad máxima permitida en caminos internos. - Registro de la humectación en actividades que generen movimientos de tierra. - Registro de aplicación de Bischofita o similar en caminos no pavimentados.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta, en puntos de ingreso y/o salidas. - Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la autoridad lo requiera.

	- Libro con registros de las actividades de humectación y aplicación de Bischofita o similar.

8.2.7. Norma [D.S. N°138/05, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	- Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967 - Decreto Supremo N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos mayores a 20 kW
Forma de cumplimiento	El Titular o contratista presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos mayores a 20 kW que sean utilizados en el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro anual de declaración de emisiones. - Registro de generadores utilizados.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia del registro en RETC y lista de generadores.

8.2.8. Norma [D.S. N°279/83, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°279/83 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de combustión interna]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas, mantenciones en los vehículos en obra y cláusulas contractuales.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los certificados de la revisión técnica de los vehículos. - Revisión de los registros de las mantenciones periódicas.

8.2.9. Norma [D.S. N°7/21, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°7/21 del Ministerio del Medio Ambiente. Declara Zona Saturada por material particulado fino respirable MP como concentración de 24 hrs y anual, al valle central de la Región del Maule 2.5]	
Componente/materia	Aire y emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales	D.S. N°12/11.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y maquinaria utilizados en actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- El Titular exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. - Se humectará el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Humectación de aquellos materiales que puedan desprender polvo, de los sitios de desplazamiento y vías de circulación de vehículos, máquinas y equipos, sobre todo en los horarios de mayor flujo vehicular, siempre y cuando se trate de vías no estabilizadas. - Los vehículos circularán a velocidad moderada (máximo 30 km/h) para vehículos con carga y sin carga, en caminos no pavimentados), lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Señaléticas de velocidad máxima permitida en caminos internos. - Registro de la humectación en actividades que generen movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los certificados de revisión técnica de los vehículos. - Revisión de los registros de las mantenciones periódicas. - Registro de las humectaciones de caminos realizadas.

8.2.10. Norma [D.S. N°38/11, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia]	
Componente/materia	Ruido.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto que generen emisiones acústicas por fuentes fijas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Lo anterior, queda demostrado a través del Estudio de Ruido (Anexo 2 de la Adenda), el cual determina que los niveles de ruido generados durante la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el informe emitido por el Titular Estudio de Ruido en el que se demuestra el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto. Se realizará un Monitoreo de ruido en puntos específicos asociados a receptores del Proyecto, de acuerdo con el procedimiento de evaluación de cumplimiento del D.S. 38/11 MMA. La medida permite verificar el cumplimiento normativo (D.S. N ° 38/11 MMA), mediante un seguimiento de

	los niveles de ruido de la totalidad de los receptores. (Ver detalle en Anexo 2 Ruido y Vibraciones de la Adenda y Anexo 4 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda complementaria)
Forma de control y seguimiento	- Registro de mediciones. - Disposición de antecedentes en plataforma, para revisión y fiscalización de la Autoridad competente. - RCA favorable.

8.2.11. Norma [D.S. N°47/92, MINVU]

Tabla Norma [D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y Modificaciones]	
Componente/materia	Ruido.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fases de Construcción y Cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Los resultados indicados en el Estudio de ruido (Anexo 2 de la Adenda indican que los niveles de ruido y vibraciones generados por la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el informe emitido por el Titular Estudio de Ruido y Vibraciones en el que se demuestra el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Disposición de antecedentes en plataforma, para revisión y fiscalización de la Autoridad competente. - RCA favorable.

8.2.12. Norma [D.F.L. N°725/67, MINSAL]

Tabla Norma [Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, del Ministerio de Salud. Código Sanitario]	
Componente/materia	Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas y frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Cierre</u> Durante la fase de construcción y cierre, el agua para consumo humano será provista por camiones aljibe y almacenada en estanques para las IIFF. Para los otros frentes de trabajo sin sistemas particulares de agua potable, el agua para consumo humano será suministrada en bidones. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación del Proyecto, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA), utilizado para el

	almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua almacenada en EAA cumplirá con en cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Se realizarán análisis semestrales al agua potable como medida de cumplimiento de la calidad del agua según la Norma 409 Parte 1. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. - Guía de despacho del agua adquirida. - Además, se realizarán análisis semestrales de manera de dar cumplimiento a la normativa vigente, cuyos resultados permanecerán en las instalaciones para estar disponible ante posibles fiscalizaciones
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá archivo digital o físico de cada uno de los indicadores y disposición ante fiscalización de la autoridad competente.

8.2.13. Norma [D.S. N°735/69, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°735/69 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano]	
Componente/materia	Agua potable.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas. frentes de trabajo y Edificio de Control.
Forma de cumplimiento	<u>Fases de Construcción y Cierre</u> Durante la fase de construcción y cierre, el agua para consumo humano será provista por camiones aljibe y almacenada en estanques para las IIFF. Para los otros frentes de trabajo sin sistemas particulares de agua potable, el agua para consumo humano será suministrada en bidones. <u>Fase de Operación</u> Durante la Fase de Operación del Proyecto, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA), utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua almacenada en EAA cumplirá con en cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Se

	realizarán análisis semestrales al agua potable como medida de cumplimiento de la calidad del agua según la Norma 409 Parte 1. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de funcionamiento del sistema de agua potable aprobado. - Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. - Guía de despacho del agua adquirida. - Además, se realizarán análisis semestrales de manera de dar cumplimiento a la normativa vigente, cuyos resultados permanecerá en las instalaciones para estar disponible ante posibles fiscalizaciones
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones sanitarias disponibles para fiscalización de la autoridad.

8.2.14. Norma [D.F.L. N°1.122/89, Ministerio de Justicia]

Tabla Norma [D.F.L. N°1.122/89, del Ministerio de Justicia. Fija Texto para Código de Aguas]	
Componente/materia	Agua.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cruces sobre cauces naturales y artificiales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la intervención de cauces para realizar principalmente de cruces de caminos internos y de acceso. Algunos de los cauces a intervenir son los siguientes: - Cauce artificial o canal Digua-Perquillauquén, red de canales de riego internos en los predios de la planta fotovoltaica. - Cauces naturales: Estero Zanjón Grande, Estero Cardo Verde y algunas quebradas. En base a lo anterior, como forma de cumplimiento a lo dispuesto en la normativa, se presentarán los contenidos solicitados para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N°156 (Anexo 2 de la Adenda Complementaria). Asimismo, se dará cumplimiento a la autorización previa de las obras hidráulicas consideradas por parte de la Dirección General de Aguas (DGA).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°156. - Autorización sectorial que aprueba las obras hidráulicas sobre cauces naturales y artificiales.
Forma de control y seguimiento	- Registro del PAS 156 y permisos asociados a la normativa y el control de cumplimiento que se estipulen.

8.2.15. Norma [Ley N°18.892/89, MINECON]

Tabla Norma [Ley N°18.892/89 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Artículo 136). Ley General de Pesca y Acuicultura]	
Componente/materia	Agua.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cruces sobre cauces naturales y artificiales.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la intervención de cauces para realizar principalmente de cruces de caminos internos y de acceso. Algunos de los cauces a intervenir son los siguientes: - Cauce artificial o canal Digua-Perquillauquén, red de canales de riego internos en los predios de la planta fotovoltaica. - Cauces naturales: Estero Zanjón Grande, Estero Cardo Verde y algunas quebradas sin nombre. En base a lo anterior, como forma de cumplimiento a lo dispuesto en la normativa, los trabajadores tendrán prohibido eliminar y/o introducir cualquier tipo de sustancia, agente químico, físico y/o biológico a los cursos de agua presentes en el predio y en sus cercanías. Asimismo, se les informará sobre los daños y consecuencias de realizar dichos actos. Los residuos generados por el Proyecto se dispondrán en contenedores y bodegas acondicionadas según la tipología del residuo o sustancia. Durante las distintas fases se realizarán revisiones visuales periódicas y se mantendrán limpias las zonas aledañas a los cauces. Se capacitará al personal a cargo de las obras, para evitar la alteración del flujo de las aguas por materiales o elementos ajenos al cauce.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las capacitaciones realizadas al personal a través de la firma de los participantes. - Registro fotográfico del estado del cauce durante las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros de las capacitaciones y fotografías del cauce para fiscalización de la autoridad.

8.2.16. Norma [D.F.L. N°1/89, MINSAL]

Tabla Norma [Decreto con Fuerza de Ley N°1/89 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa]	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sectores de acopio de residuos.
Forma de cumplimiento	Previo a la implementación de estas instalaciones, se solicitarán los permisos de aprobación de Proyecto ante la SEREMI de Salud. Posterior a su construcción, ante el mismo servicio, se solicitará el permiso de funcionamiento, cumpliendo de esta forma lo solicitado en la normativa. <u>Residuos domiciliarios:</u> Se componen principalmente de residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de residuos domésticos y asimilables, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos. Su disposición final

	será gestionada por Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 de la DIA PAS 140) <u>Residuos industriales peligrosos:</u> Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados, envases de sustancias peligrosas. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-3 de la DIAPAS 142)
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución Sanitaria relativa a las obras correspondientes a los PAS N°140 y N°142, aprobados ambientalmente con la RCA favorable
Forma de control y seguimiento	- Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos domésticos, peligrosos y no peligrosos. - Documentación de mantención vigente y disponible que acredita la aprobación del almacenamiento.

8.2.17. Norma [D.S. N°1/2013, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).]	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; Ley 20.417.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades donde exista generación de residuos.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos domiciliarios:</u> Se componen principalmente de residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de residuos domésticos y asimilables, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos. Su disposición final será gestionada por Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) <u>Residuos industriales peligrosos:</u> Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados, envases de sustancias peligrosas. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-3 PAS 142) El Titular dará cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de emisiones y residuos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes. Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.
Forma de control y seguimiento	En el área del Proyecto se mantendrá copia de los reportes anuales de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, la cual debe ser consistente con la información que se mantiene en la plataforma de internet.

8.2.18. Norma [D.F.L. N °725/1967, MINSAL

Tabla Norma [D.F.L. N °725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario]	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de almacenamiento temporal de Residuos Domésticos e Industriales No Peligrosos y RESPEL.
Forma de cumplimiento	Residuos domiciliarios: Se componen principalmente de residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de residuos domésticos y asimilables, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos. Su disposición final será gestionada por Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) <u>Residuos industriales peligrosos:</u> Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados, envases de sustancias peligrosas. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-3 de la DIA, PAS 142)
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se presenta la DIA con los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°138, N°140 y 142 asociados al acopio de residuos. <u>RSINP:</u> - Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de Residuos Domésticos e Industriales No Peligrosos durante de las distintas fases del Proyecto, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. - Almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSINP. <u>RESPEL:</u> - Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción. - Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para

seguimiento	revisión y fiscalización de la Autoridad.

8.2.19. Norma [D.S. N°594/1999, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo]	
Componente/materia	Residuos.
Otros cuerpos legales	- Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967. - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC, Decreto Supremo N° 1/2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de almacenamiento temporal de RSINP y RESPEL.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del Proyecto será en un sitio exclusivo para esta actividad. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles serán transportados diariamente a dichos patios de salvataje. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003 en bodega de RESPEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos Industriales No Peligrosos: - Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de RSINP durante de las distintas fases del Proyecto, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. - Almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSINP. RESPEL: - Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción. - Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.2.20. Norma [D.S. N°148/03, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos]	
Componente/materia	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales	- Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967. - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC, Decreto Supremo N° 1/2013.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases del Proyecto.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de almacenamiento temporal de RESPEL.
Forma de cumplimiento	Art. 2. Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N°2190 Of.1993 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas. Se realizarán capacitaciones al personal sobre el correcto manejo de estos residuos, además la bodega cumplirá con toda la normativa en cuanto a construcción y almacenamiento. Toda la información sobre la bodega de residuos peligrosos se encuentra contenida en el Anexo C3-3 PAS 142 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de las IIFF (IF Principal N°1 y N°2, IF SE e IF LAT) durante la fase de construcción. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros disponibles y actualizados para fiscalización de la Autoridad.

8.2.21. Norma [Ley 20.920, MMA]

Tabla Norma [Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje]	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	- Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967. - Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC, Decreto Supremo N° 1/2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se contempla la generación de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá disponer los residuos generados al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones establecidas por el productor. Asimismo, tendrá la facultad de valorizar los residuos, por sí mismo o mediante gestores autorizados y registrados. Asimismo, el Titular considerará las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará los paneles, baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de declaraciones efectuadas a través de la ventanilla única del RTC. Registro de entrega de residuos a la empresa externa encargada de su disposición final.

Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto. - Declaraciones correspondientes en el RETC. - Informe de seguimiento en RETC.

8.2.22. Norma [Ley 20.879/15, MINTRATEL]

Tabla Norma [Ley 20.879/15 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos]	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se contempla la generación de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El Titular dispondrá los residuos generados en el respectivo sistema de gestión y bajo las condiciones establecidas por el productor. Asimismo, tendrá la facultad de valorizar los residuos, por sí mismo o mediante gestores autorizados y registrados. <u>Residuos domiciliarios:</u> Se componen principalmente de residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos, vidrios y metales. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores de residuos domésticos y asimilables, siendo su disposición final en Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 PAS 140) Los residuos asimilables a domésticos que no puedan ser valorizados serán entregados a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule, que se encargará de su gestión, transporte y disposición final en un relleno o vertedero sanitario autorizado. <u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Consisten principalmente en residuos industriales, metales, envases de paneles, pallet, cartones y polímeros. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos industriales sólidos no peligrosos. Su disposición final será gestionada por Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-2 de la DIA, PAS 140) <u>Residuos industriales peligrosos:</u> Consisten principalmente en restos de hidrocarburos, grasas y contaminados, envases de sustancias peligrosas. Estos residuos se almacenarán en bodega de residuos peligrosos, siendo su disposición final Ecomaule u otra empresa autorizada para ello. (Para mayor detalle revisar Anexo C3-3 de la DIA, PAS 142)
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de la empresa externa autorizada - Registro de entrega de residuos a la empresa externa encargada de su disposición final.
Forma de control y seguimiento	- Libro de autorizaciones y registros disponibles y actualizados para fiscalización de la Autoridad.

8.2.23. Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL]

Tabla Norma [D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.]	
Componente/materia	Residuos líquidos domiciliarios.
Otros cuerpos legales	No aplica.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Baños químicos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera instalaciones sanitarias de tipo ducha, baño y lavamanos, cuyos efluentes serán tratados en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), para el cual se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138. Adicionalmente, se contará con baños químicos para los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de las instalaciones sanitarias mencionadas anteriormente. Estos últimos serán provistos y mantenidos por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque, ambos destinados a la provisión de agua para aseo de las manos. El número de baños a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en los Artículos 23° y 24° del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Los residuos de los baños químicos serán transportados en camión aljibe para su respectivo tratamiento. Lo anterior, será gestionado por una Empresa externa autorizada para ello. El Proyecto contempla para el tratamiento de aguas servidas la instalación de siete Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modulares de similares características. Las PTAS corresponderán al tipo lodos activados por aireación convencional y se habilitarán para las distintas fases del Proyecto, es decir, construcción (4), operación (1) y cierre (2). Este sistema, permitirá lograr la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Los efluentes tratados en las PTAS se utilizarán en labores de riego. En caso de que existan 24 hrs sin poder regar, las aguas serán conducidas a estanques de almacenamiento, para luego ser retiradas por camiones limpia fosas que cuenten con un punto de descarga autorizado y vigente con la empresa sanitaria respectiva. Por otro lado, los lodos serán retirados cada 38 días por una empresa externa que contará con las autorizaciones correspondientes para gestionar su disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de tratamiento particular para aguas servidas aprobadas por la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.2.24. Norma [D.S. N°160/2009, MINECON]

Tabla Norma [D.S. N°160/2009 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]	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica.
Forma de cumplimiento	El combustible será suministrado por un tercero autorizado y se empleará para

	abastecer la maquinaria necesaria, transportado en camiones de carga de combustible autorizado. Se mantendrá el registro de cada descarga de la sustancia, así como del proveedor que abastece el suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de abastecimiento de combustible a los camiones surtidores, por parte de la empresa externa autorizada. - Se mantendrá registro del combustible almacenado, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Estará disponible para la revisión de la Autoridad fiscalizadora la Resolución de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y la documentación establecida en el reglamento. Se mantendrá disponible un registro de controles periódicos con la información de carga y descarga de combustible.

8.2.25. Norma [D.S. N°43/205, MINSAL]

Tabla Norma [D.S. N°43/205 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas]	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de materiales.
Forma de cumplimiento	Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece el presente reglamento para la bodega de sustancias peligrosas. Además, la bodega SUSPEL dispondrá de la hoja de datos de seguridad (HDS) de sustancias peligrosas y respetará en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de prevención de contingencias y emergencias (Anexo 5 de la Adenda Complementaria) para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- La bodega SUSPEL dispondrá con hojas de seguridad y plan de emergencia en caso de derrames. - Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. - Registros de almacenamiento de las sustancias peligrosas, en bodega SUSPEL cumpliendo con normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros atinentes a la normativa para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.2.26. Norma [D.S. N°298/1994, MINTRATEL]

Tabla Norma [D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos]	
Componente/materia	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, DFL N° 725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión,	Vehículos de carga.

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que serán generados durante todas las fases del Proyecto corresponden a aceites usados, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes, además de los paneles que resulten dañados (rotos) durante su montaje Para el transporte de sustancias peligrosas se utilizarán vehículos debidamente acondicionados que darán cumplimiento con lo establecido en el reglamento que indica los procedimientos para transportar sustancias peligrosas por calles y caminos. Asimismo, se establecerán planes para su transporte, contar con las autorizaciones respectivas, contar con señalización adecuada marcación y etiquetado según su clasificación y tipos de riesgos asociados a la sustancia peligrosa a transportar. Para ello, se realizarán las mantenciones e inspecciones periódicas de los vehículos a emplear para esta actividad, manteniendo un registro de estas. También, se chequearán los identificadores de los vehículos para verificar que estén acorde a la sustancia a trasladar.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inspección visual de los vehículos. - Se mantendrá una copia de las autorizaciones de los vehículos y camiones para el transporte de sustancias peligrosas. - Se mantendrá registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. Registro de inspecciones realizadas a los vehículos que transporten estas cargas.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro fotográfico de los vehículos que transporten cargas peligrosas (como, por ejemplo, sustancias peligrosas).

8.2.27. Norma [D.F.L. N°850/98, MOP]

Tabla Norma [Decreto con Fuerza de Ley N°850/98 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N.º 15.840]	
Componente/materia	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte y disposición final de residuos.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las guías de despacho de la carga a transportar, indicando el viaje realizado y el camión de carga asociado. - Obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad. - Planilla de control de cada camión de transporte de carga.

8.2.28. Norma [D.S. N°158/80, MOP]

Tabla Norma [D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total en caminos públicos]	
Componente/materia	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de componentes y equipos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los límites máximos de peso establecidos en el cuerpo normativo en comento. En caso de que se requiera transportar alguna maquinaria que exceda los límites establecidos se solicitarán los respectivos permisos a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación (inducción) a trabajadores nuevos a cargo de conducción de camiones. Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos, en los casos que corresponda.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones- - Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización. - Copia de autorización de Dirección de Vialidad (si es que fuese solicitada).

8.2.29. Norma [D.S. N°200/93, MOP]

Tabla Norma [D.S. N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país]	
Componente/materia	Transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de componentes y equipos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos, entre otros. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo establecido para los vehículos. Lo anterior, para dar cumplimiento a los pesos establecidos en el presente Decreto Supremo. Sin embargo, cuando se requiera transportar componentes y/o insumos que superen los límites de peso y/o volúmenes indicados en la normativa en comento, se solicitarán los permisos respectivos a la Dirección de Vialidad Regional y a la Dirección de Vialidad Municipal en caso de que se requiera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para el control de peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga a transportar, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Registro de pesaje en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las guías de despacho, - Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y

	revisión del acta de fiscalización.

8.2.30. Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL]

Tabla Norma [D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica]	
Componente/materia	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de componentes y equipos del Proyecto asociados a las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos, entre otros. Por lo tanto, se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente: - Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería - La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. - Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. - Cuando sobresalga más de 0,50 m., llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. - Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. - Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. - Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado. - Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el objetivo de verificar que ésta se encuentre debidamente cubierta. Se mantendrá un registro de las inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones visuales

8.2.31. Norma [Ley N°16.744, Ministerio del Trabajo y Previsión Social]

Tabla Norma [Ley N°16.744 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales]	
Componente/materia	Condiciones sanitarias y ambientales de los trabajadores.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la ejecución del Proyecto se necesitará mano de obra capacitada y en condiciones de salud aptas para las labores asignadas.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a sus contratistas que den cumplimiento a la normativa, solicitando el registro que indique que sus trabajadores cuentan con la

	afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Se contará con disponibilidad suficiente y en óptimas condiciones los EPP, para que los trabajadores puedan ejecutar las actividades que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro que indique que los trabajadores cuentan con la afiliación del seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, por lo que deberán contar con su registro de vinculación. - Registro de entrega de EPP y reglamento interno.
Forma de control y seguimiento	- Registro de vinculación de trabajadores a la mutualidad, el que estará disponible para la revisión de la Autoridad. - Verificación del uso de EPP.

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

8.3.1. Norma [Ley 20.283/08, MINAGRI]

Tabla Norma [Ley 20.283/08 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal]	
Componente/materia	Flora.
Otros cuerpos legales	D.S. N°40/2012 MMA; Decreto N°93/2009 MINAGRI.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Franja de seguridad y plazas de tendido para la LAT, zanjas, caminos, cruces aéreos y cortafuego parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	En el caso particular del área de emplazamiento del Proyecto, las formaciones vegetacionales se caracterizan por encontrarse en ambientes altamente antropizados, afectados por la actividad agrícola, y en general una alta alteración antrópica que ha afectado la composición de especies y estructura de las formaciones, reflejándose por la presencia de matorrales ralos a abiertos y bosques muy abiertos y abiertos, dominados principalmente por <i>Acacia caven</i>, acompañado en algunos casos por <i>Maytenus boaria</i> y/o <i>Schinus polygama</i>, en el estrato arbustivo se observan principalmente individuos de <i>Baccharis salicifolia</i>, <i>Muehlenbeckia hastulata</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>, entre otras siendo por tanto, la muestra de un bosque esclerófilo altamente degradado. (Mayor detalle en Anexo 1 PAS 148 actualizado de la Adenda complementaria). Las actividades por realizar corresponden a la corta de 0,43 ha de bosque nativo, correspondientes a bosque esclerófilo compuesto por las especies arbóreas características como: <i>Schinus polygama</i>, <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i> acompañadas por elementos arbustivos como <i>Rubus ulmifolius</i>, <i>Rosa rubiginosa</i>, <i>Baccharis salicifolia</i> y <i>Berberis chilensis</i> entre otros. Principalmente para la instalación de módulos fotovoltaicos, caminos y una línea de eléctrica de alta tensión de 201 MWp. Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuesto en las normas y procedimientos de la materia. Los trabajos de corta se iniciarán sólo después que el Titular reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de corta y manejo de bosque nativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación Ambiental del PAS 148 otorgada mediante RCA. - Resolución aprobación sectorial del permiso de corta de plantación forestal y bosque nativo, PAS 148.

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la autoridad y los respectivos planes de manejo aprobados por la autoridad competente.

8.3.2. Norma [Decreto N°93/09, MINAGRI]

Tabla Norma [Decreto N°93/09 del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal]	
Componente/materia	Flora.
Otros cuerpos legales	Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Ley 20.283, D.S. N°40/2012 MMA.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Franja de seguridad y plazas de tendido para la LAT, zanjas, caminos, cruces aéreos y cortafuego parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	En el caso particular del área de emplazamiento del Proyecto, las formaciones vegetacionales se caracterizan por encontrarse en ambientes altamente antropizados, afectados por la actividad agrícola, y en general una alta alteración antrópica que ha afectado la composición de especies y estructura de las formaciones, reflejándose por la presencia de matorrales ralos a abiertos y bosques muy abiertos y abiertos, dominados principalmente por <i>Acacia caven</i>, acompañado en algunos casos por <i>Maytenus boaria</i> y/o <i>Schinus polygama</i>, en el estrato arbustivo se observan principalmente individuos de <i>Baccharis salicifolia</i>, <i>Muehlenbeckia hastulata</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>, entre otras siendo por tanto, la muestra de un bosque esclerófilo altamente degradado. (Mayor detalle en Anexo 1 PAS 148 actualizado de la Adenda complementaria). Las actividades por realizar corresponden a la corta de 0,43 ha de bosque nativo, correspondientes a bosque esclerófilo compuesto por las especies arbóreas características como: <i>Schinus polygama</i>, <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i> acompañadas por elementos arbustivos como <i>Rubus ulmifolius</i>, <i>Rosa rubiginosa</i>, <i>Baccharis salicifolia</i> y <i>Berberis chilensis</i> entre otros. Principalmente para la instalación de módulos fotovoltaicos, caminos y una línea de eléctrica de alta tensión de 201 MWp. Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuestos en las normas y procedimientos de la materia. Los trabajos de corta se iniciarán sólo después que el Titular reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de corta y manejo de bosque nativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación Ambiental del PAS 148 otorgada mediante RCA. - Resolución aprobación sectorial del permiso de corta de bosque nativo, PAS 148.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá las autorizaciones disponibles para fiscalización de la autoridad y los respectivos planes de manejo aprobados por la autoridad competente.

8.3.3. Norma [D.S. N°29/12, MMA]

Tabla Norma [D.S. N°29/12 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación]	
Componente/materia	Flora y fauna.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.

cumplimiento																																																																											
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.																																																																										
Forma de cumplimiento	Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia, se registraron 11 especies endémicas de Chile. Respecto a las especies registradas en categoría de conservación, cuatro (4) especies se encuentran actualmente clasificadas en algún proceso de clasificación de especies correspondientes a <i>Blechnum hastatum</i> cuya categoría corresponde a Preocupación Menor (LC) según lo establece el DS 19/2012 , <i>Persea lingue</i> cuya categoría de conservación es Preocupación Menor (LC) de la región del Maule al sur, según lo establece el DS42/2011, además se registró la presencia de <i>Crinodendron patagua</i> cuya categoría es Vulnerable (VU) según lo establece el DS10/2023 y <i>Luma chequen</i> cuya categoría corresponde a Preocupación menor (LC) según lo establece el DS10/2023. Por otro lado, de acuerdo con los antecedentes recopilados de la línea de base de Fauna realizada en el área de emplazamiento del Proyecto (Anexo 9 Actualización Línea de Base Fauna Adenda), se presenta el siguiente listado con las especies en categoría: <table><tr><th>Clase</th><th>Nombre científico</th><th>Categoría de conservación</th><th>Normativa</th></tr><tr><td rowspan="2">Anfibios</td><td><i>Pleurodema thaul</i></td><td>NT</td><td>DS 41/2011 MMA</td></tr><tr><td><i>Calyptocephalella gayi</i></td><td>VU</td><td>DS 50/2008 MINSEGPRES</td></tr><tr><td rowspan="5">Reptiles</td><td><i>Philodryas chamissonis</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Liolaemus chiliensis</i></td><td>LC</td><td>DS 19/2012 MMA</td></tr><tr><td><i>Liolaemus cyanogaster</i></td><td>LC</td><td>DS 23/2019 MMA</td></tr><tr><td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td><td>LC</td><td>DS 19/2012 MMA</td></tr><tr><td><i>Liolaemus tenuis</i></td><td>LC</td><td>DS 19/2012 MMA</td></tr><tr><td rowspan="8">Aves</td><td><i>Ardea cocoi</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Asio flammeus</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Enicognathus leptorhynchus</i></td><td>LC</td><td>DS 79/2018 MMA</td></tr><tr><td><i>Gallinago paraguaiae</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Theristicus melanopis</i></td><td>LC</td><td>DS 6/2017 MMA</td></tr><tr><td><i>Falco peregrinus</i></td><td>LC</td><td>DS 06/2017 MMA</td></tr><tr><td><i>Patagioenas araucana</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Plegadis chihi</i></td><td>NT</td><td>DS 16/2020 MMA</td></tr><tr><td rowspan="7">Mamíferos</td><td><i>Abrothrix longipilis</i></td><td>LC</td><td>DS 19/2012 MMA</td></tr><tr><td><i>Histiotus montanus</i></td><td>LC</td><td>DS 06/2017 MMA</td></tr><tr><td><i>Lasiurus varius</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Lasiurus villosissimus</i></td><td>DD</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Lycalopex culpaeus</i></td><td>LC</td><td>DS 33/2011 MMA</td></tr><tr><td><i>Myocastor coypus</i></td><td>LC</td><td>DS 16/2016 MMA</td></tr><tr><td><i>Tadarida brasiliensis</i></td><td>LC</td><td>DS 06/2017 MMA</td></tr></table> Fuente: Anexo 9 Actualización Línea de Base Fauna Adenda. NT: Casi amenazada; VU Vulnerable LC: Preocupación menor.	Clase	Nombre científico	Categoría de conservación	Normativa	Anfibios	<i>Pleurodema thaul</i>	NT	DS 41/2011 MMA	<i>Calyptocephalella gayi</i>	VU	DS 50/2008 MINSEGPRES	Reptiles	<i>Philodryas chamissonis</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Liolaemus chiliensis</i>	LC	DS 19/2012 MMA	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	LC	DS 23/2019 MMA	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	LC	DS 19/2012 MMA	<i>Liolaemus tenuis</i>	LC	DS 19/2012 MMA	Aves	<i>Ardea cocoi</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Asio flammeus</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	LC	DS 79/2018 MMA	<i>Gallinago paraguaiae</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Theristicus melanopis</i>	LC	DS 6/2017 MMA	<i>Falco peregrinus</i>	LC	DS 06/2017 MMA	<i>Patagioenas araucana</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Plegadis chihi</i>	NT	DS 16/2020 MMA	Mamíferos	<i>Abrothrix longipilis</i>	LC	DS 19/2012 MMA	<i>Histiotus montanus</i>	LC	DS 06/2017 MMA	<i>Lasiurus varius</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Lasiurus villosissimus</i>	DD	DS 16/2016 MMA	<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC	DS 33/2011 MMA	<i>Myocastor coypus</i>	LC	DS 16/2016 MMA	<i>Tadarida brasiliensis</i>	LC	DS 06/2017 MMA
Clase	Nombre científico	Categoría de conservación	Normativa																																																																								
Anfibios	<i>Pleurodema thaul</i>	NT	DS 41/2011 MMA																																																																								
	<i>Calyptocephalella gayi</i>	VU	DS 50/2008 MINSEGPRES																																																																								
Reptiles	<i>Philodryas chamissonis</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Liolaemus chiliensis</i>	LC	DS 19/2012 MMA																																																																								
	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	LC	DS 23/2019 MMA																																																																								
	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	LC	DS 19/2012 MMA																																																																								
	<i>Liolaemus tenuis</i>	LC	DS 19/2012 MMA																																																																								
Aves	<i>Ardea cocoi</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Asio flammeus</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	LC	DS 79/2018 MMA																																																																								
	<i>Gallinago paraguaiae</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Theristicus melanopis</i>	LC	DS 6/2017 MMA																																																																								
	<i>Falco peregrinus</i>	LC	DS 06/2017 MMA																																																																								
	<i>Patagioenas araucana</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Plegadis chihi</i>	NT	DS 16/2020 MMA																																																																								
Mamíferos	<i>Abrothrix longipilis</i>	LC	DS 19/2012 MMA																																																																								
	<i>Histiotus montanus</i>	LC	DS 06/2017 MMA																																																																								
	<i>Lasiurus varius</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Lasiurus villosissimus</i>	DD	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC	DS 33/2011 MMA																																																																								
	<i>Myocastor coypus</i>	LC	DS 16/2016 MMA																																																																								
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	LC	DS 06/2017 MMA																																																																								
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las especies identificadas durante las campañas de terreno. - Informe de Flora y Vegetación (Anexo 8 Adenda). - Informe de Fauna terrestre (Anexo 9 Adenda). - Anexo 4 Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios actualizado Adenda complementaria																																																																										

	- Resolución que aprueba el PAS 148 (Anexo 1 Adenda complementaria) - Resolución que aprueba el PAS 146 (Anexo 2 Adenda complementaria)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las respectivas autorizaciones o planes de manejo que se requieran para las distintas especies de conservación.

8.3.4. Norma [Ley N°17.288/70, MINEDUC]

Tabla Norma [Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales]	
Componente/materia	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012 - Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Decreto Supremo N° 484/1990
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la inspección visual realizada, fueron identificados tres elementos arqueológicos, a saber; dos hallazgos aislados (PSP_HA02 y PSP_HA03) y un sitio arqueológico (PSP_SA01). Los hallazgos aislados identificados corresponden a tres fragmentos cerámicos, todos monocromos y de tonalidades marrón y marrón rojizo, con superficie alisada y espesor de paredes medio. Por otro lado, el sitio arqueológico corresponde a una concentración de fragmentos cerámicos y gres. (Para mayor detalle ver Anexo C2-9 de la DIA). Cabe mencionar, que los hallazgos aislados localizados entre vanos de torres en el área de la LAT presentan una distancia de más de 100 m a la obra más cercana. Igualmente, se generó un área de exclusión en el parque fotovoltaico por fuera del límite del sitio arqueológico, caracterizado como (PSP_SA01) y un buffer de 20 m desde el límite del sitio. Al inicio de la etapa de Construcción se instalará un cercado para evitar la alteración de los vestigios de este sitio arqueológico producto de las obras y/o actividades del Proyecto. Este cercado se mantendrá durante toda la vida útil del proyecto. En el caso que, durante la ejecución de las obras del Proyecto durante los movimientos de tierra, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que disponga los pasos a seguir. Asimismo, se mantendrá un monitoreo permanente del sedimento removido durante la fase de construcción del Proyecto, con la finalidad de actuar oportunamente frente a la ocurrencia de nuevos elementos arqueológicos. Esta inspección se realizará de forma visual y por parte de un profesional de la arqueología en los diversos frentes de excavación. Cabe mencionar, que, se dictarán capacitaciones a todos los trabajadores de faena (y nuevo personal) sobre el valor del patrimonio arqueológico, aspectos que lo resguardan y que hacer frente hallazgos no previstos.

Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia a charlas. - Registro de notificaciones de hallazgos en caso de que existieran.

8.3.5. Norma [D.S. N°484/90, MINEDUC]

Tabla Norma [D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación. Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas]	
Componente/materia	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales	- Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 - Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, Ley N°20.417 - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N° 40/2012 - Legisla sobre Monumentos Nacionales. Ley N° 17.288/1970
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que, durante la ejecución de las obras del Proyecto durante los movimientos de tierra, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	- Registro de asistencia a charlas. - Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

8.3.6. Norma [Ley N°19.473/96, MINAGRI]

Tabla Norma [Ley N°19.473/96 del Ministerio de Agricultura. Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la República]	
Componente/materia	Fauna.
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley de Caza D.S. N° 5/1998.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dentro de la fauna registrada en las campañas de verano, otoño y primavera, 22 especies se encuentran listadas en categoría de conservación, una en categoría de amenaza (<i>Calyptocephalella gayi</i>). Dos especies se encuentran Casi amenazadas, correspondientes a un anfibio (<i>Pleurodema thaul</i>) y un ave (<i>Plegadis chihi</i>). Por otro lado, son 18 las especies listadas en Preocupación

menor y una especie con Datos insuficientes.

Tabla. Especies listadas en categoría de conservación

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Normativa
Anfibios	<i>Pleurodema thaul</i>	Sapito de 4 ojos	NT	DS 41/2011 MMA
	<i>Calyptocephalella gayi</i>	Rana chilena	VU	DS 50/2008 MINSEGPRES
Reptiles	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto chileno	LC	DS 19/2012 MMA
	<i>Liolaemus cyanogaster</i>	Lagartija de vientre azul	LC	DS 23/2019 MMA
	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	LC	DS 19/2012 MMA
	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	LC	DS 19/2012 MMA
Aves	<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Asio flammeus</i>	Nuco	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	LC	DS 79/2018 MMA
	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becacina	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	LC	DS 6/2017 MMA
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LC	DS 06/2017 MMA
	<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo del pantano	NT	DS 16/2020 MMA
Mamíferos	<i>Abrothrix longipilis</i>	Ratón lanudo	LC	DS 19/2012 MMA
	<i>Histiotus montanus</i>	Murciélago orejón chico	LC	DS 06/2017 MMA
	<i>Lasiurus varius</i>	Murciélago colorado del Sur	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Lasiurus villosissimus</i>	Murciélago ceniciento	DD	DS 16/2016 MMA
	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Zorro culpeo	LC	DS 33/2011 MMA
	<i>Myocastor coypus</i>	Coipo	LC	DS 16/2016 MMA
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre	LC	DS 06/2017 MMA

Fuente: Anexo 9 Línea de base de fauna actualizada de la Adenda.

En base a lo anterior, se respetarán las prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, en particular en los artículos 3° de la Ley y 4° del Reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la Ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas).

Durante todas las fases se realizarán capacitaciones al personal. Se especificará la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos, o recolectar huevos o crías, así mismo, se prohibirá la alimentación de animales domésticos y silvestres (prohibición expresa en las cláusulas contractuales).

Se presentará un Plan de Rescate y Relocalización para la especie anfibia :

	<i>Pleurodema thaul</i>, especie de baja movilidad y en categoría de conservación Casi Amenazada (DS 41/2011 MMA), en el ambiente formación arbórea, el cual presenta sectores que serán directamente intervenidos o en los cuales se generará una fragmentación tal que se justifica la reubicación de los individuos que en estos habitan, ante lo cual resulta pertinente la aplicación de una medida tendiente a evitar la afectación de individuos por parte de las actividades del Proyecto. Mayor detalle en Anexo 13 PAS 146 de esta Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cláusulas contractuales - Informe de especialista reportando los resultados del rescate y relocalización - Charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. - Instalación de señalética de prohibición de caza. - Resolución aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones. - Registro del Plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad. Resolución que aprueba PAS 146.

8.3.7. Norma [D.S. N°5/98, MINAGRI]

Tabla Norma [D.S. N°5/98 del Ministerio de Agricultura. Reglamento Ley de Caza]	
Componente/materia	Fauna.
Otros cuerpos legales	Establece las Disposiciones por que se Regirá la Caza en el Territorio de la República, Ley N° 4.601/1929 (Sustituida a través de Ley N° 19.473/1996).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se respetarán las prohibiciones establecidas en la Ley y su Reglamento, en particular en los artículos 3° de la Ley y 4° del Reglamento (caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre en categoría de conservación); 5° de la Ley (levantar nidos, destruir madrigueras y recolectar huevos y crías) y 7° de la Ley (caza o captura en ciertas áreas). <u>Construcción, Operación y Cierre:</u> Durante todas las fases se realizarán capacitaciones al personal (ver CAV.06 en el Anexo 4 de la Adenda complementaria. Se especificará la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos, o recolectar huevos o crías, así mismo, se prohibirá la alimentación de animales domésticos y silvestres (prohibición expresa en las cláusulas contractuales). Asimismo, el Proyecto contempla un Plan de Rescate y Relocalización para la especie anfibia <i>Pleurodema thaul</i>, especie en categoría de conservación Casi Amenazada (DS 41/2011 MMA) y condición de baja movilidad. Dicha especie habita en el ambiente formación arbórea, el cual presenta parches discretamente distribuidos que serán directamente intervenidos o en los cuales se generará una fragmentación producto de la ejecución del Proyecto, tal que se justifica la reubicación de los individuos que en estos habitan, ante lo cual resulta pertinente la aplicación de una medida tendiente a evitar la afectación de dichos individuos por parte de las actividades del Proyecto. (Anexo 13, PAS 146 actualizado). Construcción:

	Además, en el Anexo 4 de la Adenda complementaria, se presenta el CAV.05 Plan de perturbación controlada de reptiles, que tiene por objeto evitar la afectación de ejemplares de las especies reptiles registradas en el AI, en áreas de intervención. Las especies corresponden a <i>Liolaemus chiliensis</i> , <i>Liolaemus cyanogaster</i> , <i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>Philodryas chamissonis</i> y <i>Liolaemus tenuis</i> presentes en las áreas de intervención, induciendo su desplazamiento a zonas aledañas, previo al inicio de las obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cláusulas contractuales - Informe de especialista reportando los resultados del rescate y relocalización - Charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. - Instalación de señalética de prohibición de caza. - Compromisos Ambientales Voluntarios (Anexo 4 Adenda complementaria) - Resolución aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los siguientes registros: - Registro fotográfico de instalación de señalética de prohibición de caza y verificación de mantención de esta en terreno. - Charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 119

Tabla. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológicas, será el establecido en el artículo 99 del Decreto Supremo N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción del Proyecto contempla la construcción de Obras de Arte (OA), las que consideran la instalación de alcantarillas para el cruce de canales, en puntos donde se proyectan caminos nuevos para ingreso y desplazamiento en la PFV, como también por canalizaciones de media tensión a lo largo de la LAT. Estas OA estarán compuestas de cajones de hormigón armado de diferentes dimensiones, permitiendo el correcto funcionamiento de las obras para cada caso. Debido a las OA señaladas anteriormente, y la presencia de especies hidrobiológicas, se ha definido la realización de un Monitoreo antes, durante y posterior a la fase construcción. Por otro lado, inmerso en el área de la PFV se encuentran los esteros naturales Zanjón Grande y Cardo Verde, en los cuales, si bien no se contemplan OA u otras intervenciones del cauce, se considera pertinente efectuar un seguimiento ambiental que permita verificar in situ durante la fase de construcción e inicios de operación la mantención y continuidad de las comunidades bióticas descritas en su caracterización ambiental.

	Las especies hidrobiológicas nativas a las cuales se les realizará el seguimiento son: <i>Cheirodon galusdae</i> (Pocha de los lagos) y <i>Trichomycterus areolatus</i> (Bagrecito), ambas en categoría de conservación vulnerable de acuerdo con el DS 51/2008 MINSEGPRES.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias. b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación. c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue. d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación. e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado. f) Resultados esperados. g) Duración del estudio y cronograma de actividades. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo 16 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura a través de ORD. (D.AC.) ORD. SEIA. N° 74 de fecha 12 de febrero de 2024 otorgó el PAS y manifestó su conformidad a la Adenda presentada.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.2.1. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla. 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, del artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla que el tratamiento de aguas servidas se efectuará mediante siete Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modulares de similares características. Para la fase de construcción se habilitarán 4 PTAS, una por cada IIFF (IF Principal N°1 y N°2, IF SE e IF LAT), una para la fase de operación y dos durante la fase de cierre. Las PTAS corresponderán al tipo lodos activados por aireación convencional y se habilitarán para las distintas fases del Proyecto, es decir, construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.

	c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-1 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule, mediante Ord. N°528 de fecha 13 de junio de 2024, entrega su pronunciamento favorable pero señala lo siguiente respecto al PAS 138 <i>“El Titular cuando tramite su permiso sectorial deberá entregar una propuesta independiente y separada para cada solución sanitaria a implementar, es decir, 7 propuestas en forma separada, en los tiempos en que se desarrolle el proyecto en general. Se sugiere que una vez que se tenga aprobada la RCA, iniciar en forma inmediata la tramitación de proyectos sanitarios de PTAS IF Principal N°1 y N°2, PTAS IF LAT y PTAS IF SE Parral, todas de la etapa construcción y proseguir con las de operación. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular cuando tramite su permiso sectorial para cada instalación de faenas (aprobación de los proyectos, recepción de obras o autorización de funcionamiento), deberá dar pleno cumplimiento a todas las exigencias sanitarias”</i>.

9.2.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla. 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, del 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	El Proyecto contempla la generación de residuos industriales no peligrosos. Estos residuos serán almacenados en sitios especialmente habilitados para cada uno, dando cumplimiento a la normativa vigente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Descripción y planos de ubicación. - Descripción de variables meteorológicas relevantes. - Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a almacenar. - Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento. - Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos. - Descripción del sistema de manejo de rechazos. - Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y

	rechazados. - Plan de contingencias. - Plan de emergencias. - Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. - Capacidad máxima de almacenamiento. - Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-2 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud del Maule, mediante Ord. N°528 de fecha 13 de junio de 2024, entrega su pronunciamento favorable pero señala lo siguiente respecto al PAS 140 <i>“El Titular cuando tramite su permiso sectorial deberá entregar una propuesta independiente y separada para cada sitio a implementar en los tiempos en que se desarrolle el proyecto en general. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular cuando tramite su permiso sectorial para cada instalación de faena, deberá dar pleno cumplimiento a todas las exigencias sanitarias”</i>.

9.2.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, cuyo requisito consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población, del Artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos durante todas las fases del Proyecto. Se considera el almacenamiento temporal de este tipo de residuos, en una bodega especialmente habilitada dando cumplimiento con el D.S. N°148/2004 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Descripción del sitio de almacenamiento. - Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. - Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. - Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. - Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. - Plan de contingencias. - Plan de emergencias. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-3 de la DIA.
Pronunciamento del órgano	La SEREMI de Salud del Maule, mediante Ord. N°528 de fecha 13 de

competente	junio de 2024, entrega su pronunciamiento favorable pero señala lo siguiente respecto al PAS 142 <i>“El Titular debe comprometerse a que los paneles fotovoltaicos, las baterías y/o el contenedor (BESS) serán devueltos a su proveedor para su reemplazo, dando cumplimiento a lo establecido por la Ley REP del Ministerio del Medio Ambiente. En ningún caso los paneles fotovoltaicos o las baterías defectuosas deberán ser reparadas o reacondicionadas “in-situ”, y que la provisión y retiro de estas, deberá ser efectuada por el proveedor de estas. En la eventualidad de que el proponente decida retirar el mismo los paneles fotovoltaicos o las baterías defectuosas y llevarlas a un depósito final. Los sitios de disposición final deberán contar con la o las respectivas autorizaciones sanitarias y también con resolución de calificación ambiental, para ello”.</i>

9.2.4. Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla. 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. del Artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la ejecución de la Caracterización de Fauna terrestre del Proyecto (Anexo C2-8, DIA) se registró a la especie anfibia <i>Pleurodema thaul</i> , la cual constituye una singularidad ambiental debido a su categoría de conservación Casi Amenazada (DS 41/2011 MMA) y condición de baja movilidad. Dicha especie habita en el ambiente formación arbórea, el cual presenta parches discretamente distribuidos que serán directamente intervenidos o en los cuales se generará una fragmentación producto de la ejecución del Proyecto, tal que se justifica la reubicación de los individuos que en estos habitan, ante lo cual resulta pertinente la aplicación de una medida tendiente a evitar la afectación de dichos individuos por parte de las actividades del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contendrá: - a.1. Descripción del proyecto. - a.2. Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar. - a.3. Estado de las poblaciones a intervenir. - a.4. Metodologías de caza, captura y manejo. - a.5. Lugar de captura y de destino de los animales. - a.6. Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio. - a.7. Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso. b) De tratarse de captura para el establecimiento de centros de

	reproducción o criaderos se presentará un proyecto de captura que contendrá: - b.1. Objetivos. - b.2. Especies, sexo y número de ejemplares estimados a capturar. - b.3. Estado de las poblaciones a intervenir. - b.4. Metodologías de captura y manejo. - b.5. Lugar de captura y de destino de los animales. - b.6. Condiciones de las instalaciones de cautiverio. - b.7. Condiciones de transporte. - b.8. Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso. c) De tratarse de caza o captura para la utilización sustentable: - c.1. Estudio poblacional censal. - c.2. Proyecto de utilización sustentable a realizar que contendrá: - c.2.1 Objetivo y propósito. - c.2.2 Especies, sexo y número de ejemplares estimados a capturar o cazar. - c.2.3 Antecedentes biológicos de la especie. - c.2.4 Metodologías de caza, de captura y manejo. - c.2.5 Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio si las hubiere. - c.2.6 Lugar de caza, captura y de destino de los animales. - c.2.7 Análisis del efecto que las medidas de manejo puedan tener en la sobrevivencia posterior de los ejemplares. - c.2.8 Cronograma detallado de las actividades que se realizarán y período por el que se solicita el permiso. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-4 de la DIA y se actualizan en el Anexo 13 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG del Maule, mediante Ord. N°710 de fecha 06 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre Adenda Complementaria, no haciendo observaciones al PAS 146.

9.2.5. Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla. Permiso para corta de bosque nativo, del Artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el caso particular del área de emplazamiento del Proyecto, las formaciones vegetacionales se caracterizan por encontrarse en ambientes altamente antropizados, afectados por la actividad agrícola, y en general una alta alteración antrópica que ha afectado la composición

	de especies y estructura de las formaciones, reflejándose por la presencia de matorrales ralos a abiertos y bosques muy abiertos y abiertos, dominados principalmente por <i>Acacia caven</i>, acompañado en algunos casos por <i>Maytenus boaria</i> y/o <i>Schinus polygama</i>, en el estrato arbustivo se observan principalmente individuos de <i>Baccharis salicifolia</i>, <i>Muehlenbeckia hastulata</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>, entre otras siendo por tanto, la muestra de un bosque esclerófilo altamente degradado. (Mayor detalle en Anexo 14 PAS 148 actualizado de la Adenda). Las actividades por realizar corresponden a la corta o despeje de 0,43 ha de bosque nativo, correspondientes a bosque esclerófilo compuesto por las especies arbóreas características como: <i>Schinus polygama</i>, <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i> acompañadas por elementos arbustivos como <i>Rubus ulmifolius</i>, <i>Rosa rubiginosa</i>, <i>Baccharis salicifolia</i> y <i>Berberis chilensis</i> entre otros. Principalmente para la instalación de módulos fotovoltaicos, caminos y una línea de eléctrica de alta tensión de 201 MWp. Se efectuará la tramitación para la corta o intervención de estas unidades conforme a lo dispuesto en las normas y procedimientos de la materia. Los trabajos de corta se iniciarán sólo después que el Titular reciba de parte de la CONAF la resolución aprobatoria del Plan de corta y manejo de bosque nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación o regeneración. e) Medidas de protección. f) Cartografía georreferenciada. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-5 de la DIA y se actualiza en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF del Maule, mediante Ord. N°44-EA/2024 de fecha 13 de junio de 2024, entrega su pronunciamiento favorable pero se pronuncia de la siguiente forma respecto al PAS 148: “La superficie de corta de las áreas afectas puede considerar más de 2 dígitos en las tablas del formulario (a objeto de documentar un registro); sin embargo para efectos de la tramitación sectorial de este PAS, en la casilla denominada “total” del numeral 6.1 (antecedentes de la corta) y en la respectiva solicitud se deberá considerar un máximo de 2 decimales, tal como fue presentada la información en la cartografía adjunta al PAS en mención. Tal como fue mencionado en procesos anteriores de evaluación de la DIA, los antecedentes relativos a la reforestación serán evaluados durante el proceso de tramitación sectorial del PAS 148.”.

9.2.6. Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1° del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, del Artículo 156 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.																																																																																																
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 156 se presenta en consideración de diferentes tipos de modificaciones de cauce que contempla el Proyecto, los cuales se enumeran a continuación: 1. Obras de cruce mediante obras de arte (OA): estas obras están asociadas a los caminos de acceso e interiores de la Planta Fotovoltaica (PFV) y de la Línea de Alta Tensión (LAT). 2. Obras PFV en zonas de inundación: estas incluyen las instalaciones al interior del cerco perimetral de la Planta Fotovoltaica, tales como trackers, zanjales de media tensión (MT), caminos internos, cerco perimetral y postes de hormigón asociados a cruces aéreos de la red MT. 3. Obras LAT en zonas de inundación: estas incluyen estructuras de la LAT y tramos de caminos de acceso. 4. Desvío de cauce natural: se contempla el desvío de un cauce natural al interior de la zona de la Planta Fotovoltaica. A continuación, se presenta una tabla resumen con las características técnicas de cada atraveso proyectado, definiendo a que tipo de obra corresponde cada atraveso: <table><tr><th>Tipo de Modificación de Cauce</th><th>Nombre</th><th>ID</th><th>Obra Parque Solar</th><th>Cauce Modificado</th><th>Identificada en IGM PARRAL Código 5 04 06 0079-00</th></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 1</td><td>OA-01</td><td>LAT</td><td>Quebrada sin nombre (QSN1)</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 2</td><td>OA-02</td><td>LAT</td><td>Quebrada sin nombre (QSN2)</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 3</td><td>OA-03</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 4</td><td>OA-04</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 5</td><td>OA-05</td><td>LAT</td><td>Canal Predial N°9</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 6</td><td>OA-06</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 7</td><td>OA-07</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 8</td><td>OA-08</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 9</td><td>OA-09</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 10</td><td>OA-10</td><td>LAT</td><td>Canal particular</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 11</td><td>OA-11</td><td>LAT</td><td>Canal Predial N°9 Descarga a Estero Zanjón Grande</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 12</td><td>OA-12</td><td>PFV</td><td>Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 13</td><td>OA-13</td><td>LAT</td><td>Quebrada sin Nombre</td><td>No</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso 14</td><td>OA-14</td><td>PFV</td><td>Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)</td><td>Sí</td></tr><tr><td>Atraveso</td><td>Atraveso</td><td>OA-15</td><td>PFV</td><td>Quebrada sin</td><td>Sí</td></tr></table>	Tipo de Modificación de Cauce	Nombre	ID	Obra Parque Solar	Cauce Modificado	Identificada en IGM PARRAL Código 5 04 06 0079-00	Atraveso	Atraveso 1	OA-01	LAT	Quebrada sin nombre (QSN1)	Sí	Atraveso	Atraveso 2	OA-02	LAT	Quebrada sin nombre (QSN2)	Sí	Atraveso	Atraveso 3	OA-03	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 4	OA-04	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 5	OA-05	LAT	Canal Predial N°9	Sí	Atraveso	Atraveso 6	OA-06	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 7	OA-07	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 8	OA-08	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 9	OA-09	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 10	OA-10	LAT	Canal particular	No	Atraveso	Atraveso 11	OA-11	LAT	Canal Predial N°9 Descarga a Estero Zanjón Grande	Sí	Atraveso	Atraveso 12	OA-12	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí	Atraveso	Atraveso 13	OA-13	LAT	Quebrada sin Nombre	No	Atraveso	Atraveso 14	OA-14	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí	Atraveso	Atraveso	OA-15	PFV	Quebrada sin	Sí
Tipo de Modificación de Cauce	Nombre	ID	Obra Parque Solar	Cauce Modificado	Identificada en IGM PARRAL Código 5 04 06 0079-00																																																																																												
Atraveso	Atraveso 1	OA-01	LAT	Quebrada sin nombre (QSN1)	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso 2	OA-02	LAT	Quebrada sin nombre (QSN2)	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso 3	OA-03	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 4	OA-04	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 5	OA-05	LAT	Canal Predial N°9	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso 6	OA-06	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 7	OA-07	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 8	OA-08	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 9	OA-09	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 10	OA-10	LAT	Canal particular	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 11	OA-11	LAT	Canal Predial N°9 Descarga a Estero Zanjón Grande	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso 12	OA-12	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso 13	OA-13	LAT	Quebrada sin Nombre	No																																																																																												
Atraveso	Atraveso 14	OA-14	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí																																																																																												
Atraveso	Atraveso	OA-15	PFV	Quebrada sin	Sí																																																																																												

		15			nombre (QSN3)	
	Atravieso	Atravieso 16	OA-16	PFV	Canal Predial N°9	Sí
	Atravieso	Atravieso 17	OA-17	PFV	Canal Predial N°9 Brazo Molino	Sí
	Atravieso	Atravieso 19	OA-19	PFV	Estero Cardo Verde	Sí
	Atravieso	Atravieso 23	OA-23	LAT	Canal Predial N°9	Sí
	Atravieso	Atravieso 24	OA-24	LAT	Canal Predial N°9	Sí
	Atravieso	Atravieso 25	OA-25	LAT	Canal D. Ibañez	Sí
	Atravieso	Atravieso 26	OA-26	PFV	Desvío proyectado Canal de drenaje N°2	Sí
	Atravieso	Atravieso 27	OA-27	PFV	Desvío proyectado Canal de drenaje N°2	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 1 - inicio	CMN_LA T-01	LAT	Quebrada sin nombre (QSN1)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 1 - fin	CMN_LA T-01	LAT	Quebrada sin nombre (QSN1)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 2 - inicio	CMN_LA T-02	LAT	Quebrada sin nombre (QSN2)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 2 - Fin	CMN_LA T-02	LAT	Quebrada sin nombre (QSN2)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 3 - Inicio	CMN_LA T-03	LAT	Quebrada sin Nombre (QSN LAT 1)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 3 - Fin	CMN_LA T-03	LAT	Quebrada sin Nombre (QSN LAT 1)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 4 - inicio	CMN_LA T-04	LAT	Quebrada sin Nombre	No
	LAT inundación	Camino LAT 4 - Fin	CMN_LA T-04	LAT	Quebrada sin Nombre	No
	LAT inundación	Camino LAT 5 - Inicio	CMN_LA T-05	LAT	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	LAT inundación	Camino LAT 5 - Fin	CMN_LA T-05	LAT	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	LAT inundación	Estructura LAT 01	EST_LAT-01	LAT	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	LAT inundación	Estructura LAT 02	EST_LAT-02	LAT	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	LAT inundación	Estructura LAT 03	EST_LAT-03	LAT	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	LAT	Estructura	EST_LAT-	LAT	Quebrada sin	Sí

	inundación	LAT 18	18		Nombre (QSN LAT 1)	
	LAT inundación	Estructura LAT 19	EST_LAT-19	LAT	Quebrada sin Nombre (QSN LAT 1)	Sí
	PFV Inundación	Monoposte 04	MP-04	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Monoposte 54	MP-05	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Monoposte 06	MP-06	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Monoposte 07	MP-07	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Monoposte 08	MP-08	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°10-1	ZMFV_N 10-1	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de Drenaje N°2)	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°10-2	ZMFV_N 10-2	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°12	ZMFV_N 12	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°13-1	ZMFV_N 13-1	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°13-2	ZMFV_N 13-2	PFV	Estero Cardo Verde	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°14-1	ZMFV_N 14-1	PFV	Estero Cardo Verde	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°14-2	ZMFV_N 14-2	PFV	Quebrada sin Nombre (QSN6)	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°2	ZMFV_N 2	PFV	Quebrada sin nombre (QSN3)	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°5	ZMFV_N 5	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°6	ZMFV_N 6	PFV	Estero Cardo Verde	Sí
	PFV inundación	Zona Módulos FV N°9	ZMFV_N 9	PFV	Quebrada sin Nombre (QSN5)	Sí
	PFV Inundación	Monoposte 01	MP-01	PFV	Cardo Verde	Sí
	PFV Inundación	Monoposte 03	MP-03	PFV	Estero Zanjón Grande	Sí
	Desvío Cauce Natural	Desvío Cauce Natural	DCN-01	PFV	Quebrada sin Nombre (Canal de drenaje N°2)	Sí

	Fuente: Anexo 2 PAS 156 de la Adenda Complementaria
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra. b) Descripción de la obra y sus fases. c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el C3-6 de la DIA y se actualiza en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA del Maule, mediante Ord. N°552 de fecha 10 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre el PAS156.

9.2.7. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos requisitos consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo, del Artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la construcción de instalaciones de faenas y áreas de servicio para la operación de este, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones: - a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado. - a.2. Plano de ubicación del predio. - a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías públicas cercanas. - a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones. - a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. - a.6. Superficie. - a.7. Caracterización del suelo. b) De tratarse de construcciones: - b.1. Destino de la edificación. - b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. - b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. - b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.

	b.5. Caracterización del suelo. Los antecedentes para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo C3-7 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG del Maule, mediante Ord. N°181 de fecha 02 de febrero de 2024, se pronuncia conforme sobre PAS 160. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule, mediante ORD. N°903 de fecha 05 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre Adenda Complementaria.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados]	
Impacto asociado	Alteración niveles de calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> - Verificar la aplicación del supresor de polvo en los siguientes caminos no pavimentados: - o Camino de acceso a Planta Fotovoltaica - o Caminos interiores de la Planta Fotovoltaica - o Caminos no pavimentados públicos L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica. - Verificar el estado del camino de acceso público a la planta fotovoltaica, específicamente la rutas L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica, de manera de implementar actividades del plan de mantenimiento de la ruta. El plan de mantenimiento velará porque en todo momento el camino este en las condiciones adecuadas para el tránsito de la comunidad. <u>Descripción:</u> Monitoreo de la aplicación de supresor de polvo en los caminos no pavimentados de la Planta Fotovoltaica y en las rutas L-720 y de la ruta L-666, mediante el registro de la actividad. El supresor de polvo a utilizar será del tipo bischofita o similar, el cual se aplicará en presencia de condiciones meteorológicas que lo permitan, es decir sin presencia de lluvia ni de humedad de lluvia reciente en los caminos. El monitoreo que se realizará consiste en una inspección visual para verificar el estado de los caminos públicos no pavimentados (L-720 y L-666) y considerar su mejora en caso de deterioro de acuerdo con el plan de mantenimiento a consensuar con vialidad. Se compromete una evaluación inicial dejando registro fotográfico, un reporte del estado original de los caminos públicos a utilizar, evaluar su deterioro de manera periódica y tomar acciones correctivas en caso de ser necesario para restituir el camino a su estado original <u>Justificación:</u> El proyecto se localiza en una zona declarada como saturada por

Lugar, forma y oportunidad de implementación

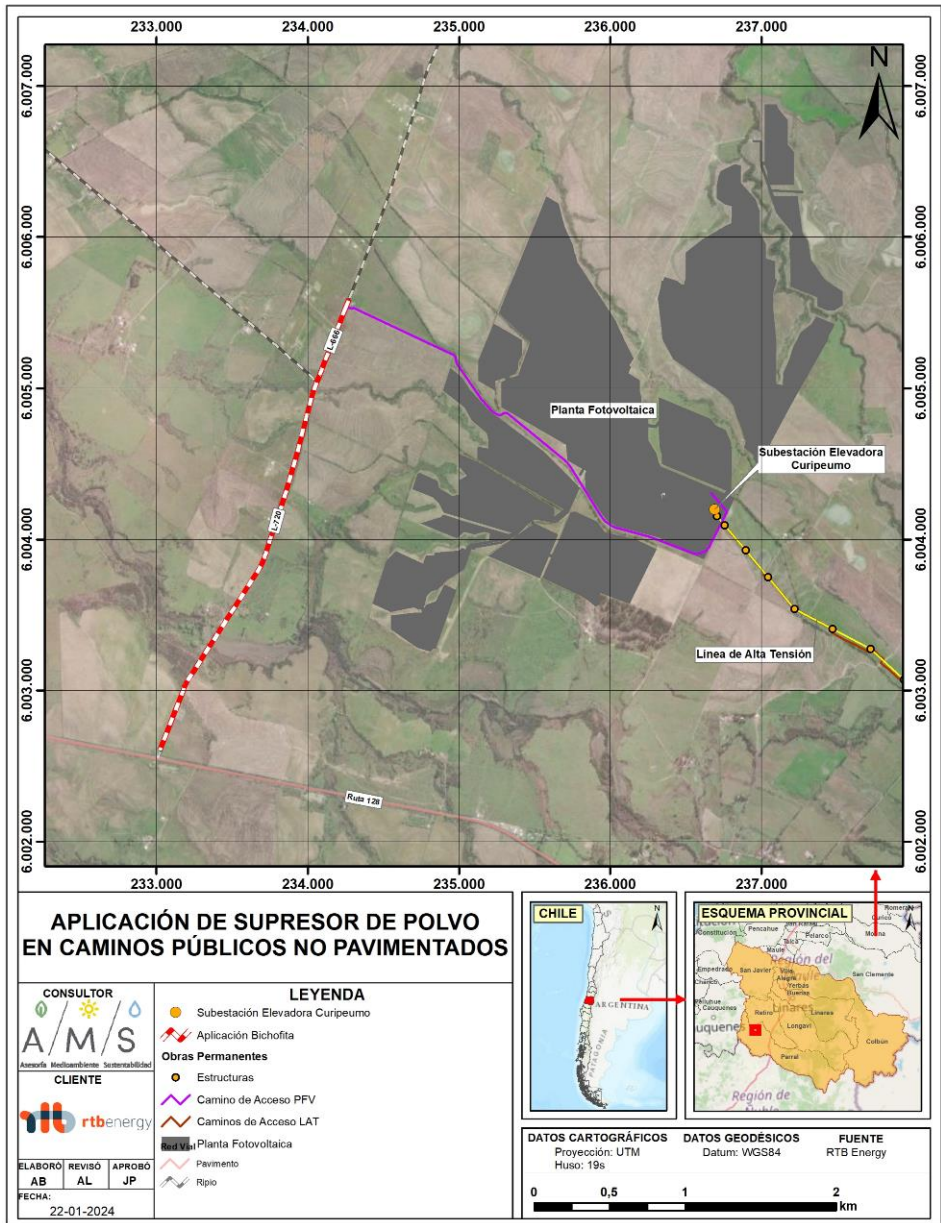
PM2,5, en caminos no pavimentados rurales.

Lugar de implementación: El lugar de ejecución del monitoreo corresponde a los caminos internos y caminos de acceso a la Planta Fotovoltaica y las rutas L-720 y L-666 entre el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica. En el caso de las rutas públicas, el monitoreo se materializará en los siguientes tramos, indicados en la Tabla y Figura adjuntas.

Lugar de monitoreo

Ruta	Inicio		Término	
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
L-666	234.273,1	6.005.589,0	234.192,2	6.005.383,5
L-720	234.192,2	6.005.383,5	233.002,0	6.002.547,4

Ubicación monitoreo



En el caso de los caminos del Proyecto, el monitoreo se realizará en el camino de acceso y en los caminos interiores de la Planta Fotovoltaica.

	Se llevará un registro fotográfico del estado de los caminos previo y posterior a las medidas correctivas y un registro en el libro de obras de las actividades realizadas en la mantención de la ruta.							
Forma de control y seguimiento	Informe enviado a la SMA al término de la fase de construcción. Plan de mantención de la ruta aprobado por vialidad y libro de obras con las actividades realizadas.							

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario [Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima]	
Impacto asociado	Alteración niveles de calidad del aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir afectación sobre los niveles de calidad del aire producto del tránsito de vehículos en caminos no pavimentados del Proyecto a alta velocidad. <u>Descripción:</u> Se instalará señalética que informe de la velocidad máxima a transitar (30 km/h) para evitar así un aumento en la suspensión de material particulado en todos los caminos interiores habilitados por el proyecto. La medida se complementará mediante charlas de seguridad e indicaciones contractuales a los contratistas del Proyecto que los obligue a impartir protocolos de conducción segura y velocidades máximas a todos los conductores de vehículos y camiones. <u>Justificación:</u> El proyecto se localiza en una zona declarada como saturada por PM2,5.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> El Protocolo de conducción aplica a rutas privadas y rutas públicas. No obstante, la señalética sólo se implementará en los caminos interiores habilitados por el Proyecto. El lugar de implementación corresponde a los siguientes caminos: - Camino de acceso a Planta Fotovoltaica - Caminos interiores de la Planta Fotovoltaica - Caminos de acceso a estructuras de la LAT - Rutas L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica, cuando se cuente con autorización sectorial para ello. <u>Forma de implementación:</u> - Se realizarán charlas de inducción a los conductores informando del límite máximo de la velocidad de circulación en los caminos. - En caminos interiores del Proyecto se instalará señalética que indique la velocidad máxima de 30 km/h propuesta en esta DIA. - Se incorporarán cláusulas contractuales con contratistas que establezcan la

	obligatoriedad de fijar protocolos de conducción segura y velocidades máximas en obra y vías públicas. <u>Oportunidad de implementación:</u> Las charlas de inducción, la incorporación de cláusulas contractuales asociadas a protocolos de conducción segura y velocidades máximas se realizarán al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se mantendrán hasta su finalización.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará un registro firmado de la realización de las charlas de inducción y un registro fotográfico de la instalación, mantención y eventual reposición de señales de velocidad máxima en caminos interiores del proyecto. Se mantendrá registro de contratos con cláusulas asociadas a protocolos de conducción segura y velocidades máximas.
Forma de control y seguimiento	Informes enviados a la SMA al inicio y al término de la fase de construcción.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de ruido en receptores sensibles]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de ruido en receptores sensibles]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Impacto asociado	Aumento de las emisiones de ruido.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la efectividad de las medidas de control de ruido propuestas para garantizar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. <u>Descripción:</u> Se realizarán mediciones bimensuales en horario diurno durante las fases de construcción y cierre, específicamente en los receptores sensibles de acuerdo con los resultados obtenidos en el Anexo C1-3 Informe de ruido y vibraciones de la DIA y actualizado en el Anexo 2 de la Adenda. Los receptores son los siguientes: R5, R6, LT03, LT04, LT05, LT06, LT08, LT09, LT10, LT11, LT12, LT13, LT14 y LT19. Las mediciones se efectuarán conforme a lo especificado en el D.S. N°38/11 del MMA para la obtención del “Nivel de Presión Sonora Corregido” NPC. <u>Justificación:</u> Verificar el cumplimiento de los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> Cercanía a los receptores de ruido considerados en el Anexo C1-3 Estudio de ruido y vibraciones y actualizado en el Anexo 2 de la Adenda, tabla N°44 que podrían superar los límites máximos establecidos en la normativa vigente. Cabe señalar, que se realizará una visita a terreno de forma previa al inicio de las obras, para identificar si existen modificaciones o receptores más cercanos a los definidos para representar la condición más desfavorable de inmisión. Las mediciones se realizarán de forma bimensual en horario diurno en las ubicaciones señaladas en la siguiente tabla: Tabla. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de ruido en las Fases de Construcción y Cierre <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th rowspan="2">Descripción</th><th colspan="2">Coordenadas [m]</th><th rowspan="2">Distancia al Proyectio [m]</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td></td></tr></table>				Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Distancia al Proyectio [m]	Este	Norte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Distancia al Proyectio [m]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Este	Norte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

	R5	Vivienda 1 piso material ligero + galpones material mixto	234155	6005357	95
	R6	Vivienda 1 piso material ligero	234125	6004119	215
	LT03	Vivienda 1 piso material ligero	234738	6006729	733
	LT04	Galpón 2 piso de altura. No hay acceso al predio.	238141	6002723	93
	LT05	Iglesia evangélica en la entrada. No hay acceso al punto, se toma foto y muestra a 130m	239183	6001366	117
	LT06	Vivienda 1 piso, material sólido	240017	6002370	141
	LT08	Establo y vivienda de 1 piso, material sólido	241416	6000729	56
	LT09	Vivienda 1 piso material sólido	241590	6000949	56
	LT10	Vivienda 1 piso, material sólido	241628	6000675	127
	LT11	Vivienda 1 piso material sólido y galpón de material ligero	242254	5999725	210
	LT12	Vivienda 1 piso material solido	242394	5999778	109
	LT13	Vivienda 1 piso material ligero	243459	5999313	76
	LT14	Vivienda 1 piso material sólido	244307	5998924	173
	LT19	Mini bodega, 1 piso, material ligero	247673	5998333	63
Fuente: Anexo 2 Estudio ruido y vibraciones Adenda					
Forma: Se efectuarán mediciones por medio de una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), con la finalidad de conseguir el NPC de acuerdo con el procedimiento de medición especificado en el D.S. N° 38/11. Oportunidad de implementación: El monitoreo tendrá una frecuencia bimensual (2 veces por mes) en horario diurno, durante las fases de construcción y cierre en los receptores escogidos, mientras se realicen actividades en los frentes de trabajo cercano.					
Indicador que acredite su cumplimiento	Monitoreo de ruido con mediciones bimensuales, durante las fases de construcción y cierre, en los receptores seleccionados, junto con la entrega de los respectivos informes de monitoreo a la SMA.				
Forma de control y seguimiento	Informe mensual de cumplimiento de las medidas durante las fases de construcción y cierre que se informará y reportará a la SMA, por todo el periodo que se efectúen las obras, por medio de la plataforma electrónica de la SMA. Asimismo, se mantendrán disponibles en las oficinas del Titular para las respectivas fiscalizaciones de la autoridad, en formato digital los reportes de monitoreos.				

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de carcassas de aves en LAT]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de carcassas de aves en LAT]	
Impacto asociado	Colisiones de aves con cable de guardia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Determinar el número de carcassas de avifauna asociadas a colisiones con el cable de guardia en cinco tramos representativos de la Línea de Alta Tensión (LAT) y evaluar acciones correctivas de ser pertinente. Descripción: Consiste en un programa de monitoreo de carcassas de avifauna, a cargo de profesionales especialistas, que considera recorridos pedestres representativos de los tramos de la LAT objetivo del monitoreo (ver más adelante), a fin de evaluar la ocurrencia de colisiones de avifauna con el cable de guardia y constatar eficiencia de los disuasores de vuelo que se dispondrán durante la fase de construcción del Proyecto. El diseño del programa, sistema de registro e informe se ceñirá a las pautas establecidas por la autoridad en la “Guía para la evaluación de Impacto Ambiental de Proyecto Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015). Se determinarán los factores permanencia de carcassas y eficiencia del investigador utilizando los lineamientos metodológicos propuestos por la autoridad ambiental (SAG, 2015), Martins <i>et al.</i> 2023. Shaw <i>et al.</i> 2010, Ponce <i>et al.</i> 2010 (el último, en particular, en el contexto de un paisaje agrícola de cultivo de cereales, con rotación de cultivos de ciclos de 2 años que genera un mosaico de ambientes en suelos de uso agrícola arados, húmedos y recientemente cosechados, similar condición a la registrada en el AI del Proyecto). Los factores de corrección obtenidos por los ensayos de terreno (P y E) se aplicarán sobre el número de carcassas registradas (MR) por los investigadores en cada monitoreo, estimando así la mortalidad ajustada (MA) siguiendo la siguiente ecuación (Ponce <i>et al.</i> 2010). $M_A = M_R / (P \times E)$ Donde: • MA = Mortalidad ajustada [ind/año] • MR = Mortalidad registrada [ind/año] • P = Factor de permanencia de carcassas [valores de 0 a 1] • E = Eficiencia del investigador [valores de 0 a 1] A continuación, se detallan los ensayos para la determinación de ambos factores de corrección: • Permanencia de carcassas (P): En cada tramo objetivo del plan de monitoreo se realizarán 4 ensayos, uno en cada estación climática del año. En cada ensayo - por tramo- se dispondrán y georreferenciarán 20 carcassas de animales domésticos del tamaño equivalente o similar a la avifauna local (por ejemplo, gallinas de color ad hoc) de forma aleatoria considerando la representatividad de los ambientes presentes en el tramo objetivo de la LAT. La permanencia de las carcassas será verificada de forma diaria durante los primeros cuatro días, y luego al día 7, 14, 21 y 28. El factor de corrección corresponderá a la fracción promedio de carcassas que permanecieron al día 30 (0 a 1). Cada ensayo se efectuará en un día de trabajo efectivo en terreno por un equipo de dos

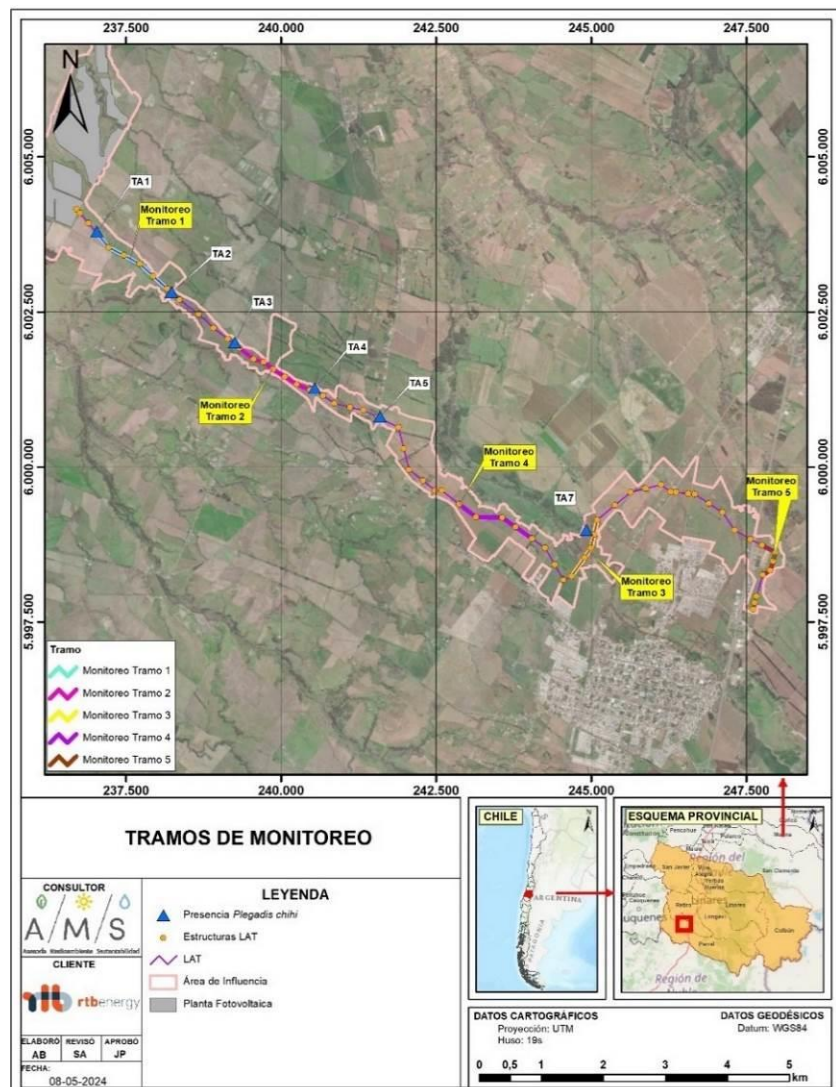
	profesionales. • Ensayo de detección (E): En cada tramo objetivo del plan de monitoreo se realizarán 4 ensayos, uno en cada estación climática del año y de la variación de la cobertura y/o actividad agrícola del área de estudio. Los valores obtenidos del factor en cada estación climática serán aplicados a valores MR según su estación climática (p.e., E_{verano} con MA enero/febrero/marzo). En cada ensayo un investigador dispondrá 20 modelos de carcassas (de material inerte -tela u otro-) agrupados en 5 grupos de 4 modelos simulando agrupación de colisiones (Shaw et al. 2010) asociadas a bandadas, situación que se observó en la caracterización ambiental del AI toda vez que la abundancia de la especie se concentra en registros acotados espacial (tramo señalado como sensible, entre TA-1 y TA-5) y temporalmente (concentración de registros en otoño), a una distancia no superior de 5 m del eje central del trazado del tramo objetivo, de forma representativa de los ambientes a lo largo de cada tramo. Luego, un segundo investigador que no conocerá la ubicación de las carcassas recorrerá el trazado idéntico en búsqueda de los modelos dispuestos en el recorrido, a una velocidad equivalente a la recomendada para el seguimiento, esto es, máximo 2 km/h. El factor de corrección corresponderá a la proporción de carcassas registradas por el investigador en relación con el número total (0 a 1). Cada ensayo se efectuará en un día de trabajo efectivo en terreno por un equipo de dos profesionales. Los ensayos se llevarán a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, excluyendo sectores asociados a frentes de trabajo activos en un radio de 200 m, con motivo de éstos puedan sesgar los resultados obtenidos. A lo largo del monitoreo de búsqueda de carcassas se podrán repetir los ensayos con el objetivo de corregir desviaciones u obtener un valor promedio más representativo de las condiciones de búsqueda. Lo anterior además permite incorporar variabilidad en los factores derivadas de fuentes ajenas al Proyecto, lo que resulta pertinente en consideración a los cinco años de duración del seguimiento de colisiones. <u>Justificación:</u> Dada la presencia de la especie <i>Plegadis chihi</i> (Casi amenazada, DS 16/2020 MMA) en el tramo de la LAT comprendido entre la planta fotovoltaica y la estructura N°24 (ver Capítulo 1, “Descripción del Proyecto”) y del potencial riesgo de colisiones con el cable de guardia del tendido eléctrico (ver Apéndice N°6 del Anexo 9, Adenda), se justifica la instalación de disuasores de vuelo como parte de las obras del Proyecto en dichos tramo, con el propósito aumentar la visibilidad del cable de guardia y así evitar la posible afectación de dicha especie. Cabe señalar que en la descripción de proyecto se contempla instalación de disuasores de vuelo en toda la extensión de la LAT, lo cual se presenta en la figura siguiente. A continuación, se señalan los tramos en los cuales se realizará el compromiso ambiental voluntario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> El Titular, acogiendo lo solicitado por la autoridad, realizará un monitoreo de carcassas por medio de un muestreo representativo de toda la extensión de la LAT. Dicho monitoreo se realizará en los siguientes tramos: • Tramo 1: Desde estructura N°3 a estructura N°8, con una longitud de 1.437 m. Se justifica por la presencia de <i>P. chihi</i> con riesgo de colisión. • Tramo 2: Desde estructura N°13 a estructura N°19, con una longitud de 1.332 m. Se justifica por la presencia de <i>P. chihi</i> con riesgo de colisión. • Tramo 3: Desde estructura N°39 a estructura N°43, con una longitud de 1.017 m. Se justifica por la presencia puntual de <i>P. chihi</i>, sin riesgo de

colisión.

- Tramo 4: Desde estructura N°31 a estructura N°35, con una longitud de 1.349 m. Se justifica en su representatividad de los sectores no sensibles.
- Tramo 5: Desde estructura N°56 a estructura N°59, con una longitud de 687 m. Se justifica en su representatividad de los sectores no sensibles.

En el Apéndice 1 del Anexo 4 de la Adenda complementaria se adjuntan en formato shape y kml la disposición de emplazamiento de disuasores de vuelo (dispuestos a lo largo de todo el trazado de la LAT), tramos que componen el muestreo representativo de toda la extensión de la LAT, más las estaciones de muestreo de tránsito aéreo con registro positivo para *Plegadis chihi* (ver siguiente figura).

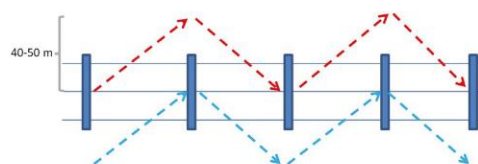
Ubicación de tramos de monitoreo



Fuente: Ver shape y kml en Apéndice 1 CAV04. Anexo 4 Adenda complementaria.

Forma de implementación: Dos profesionales, con al menos cinco años de experiencia, realizarán recorridos a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada una de las estructuras de la LAT en forma alternada. La distancia sugerida a abarcar a cada lado del eje de la LAT es de 40 a 50 m. Durante cada trayecto entre estructuras los observadores evaluarán la presencia de carcasas

de individuos colisionados.



Fuente: SAG 2014. Líneas continuas: conductores. Rectángulos azules: estructuras LAT.
Líneas punteadas: recorrido de búsqueda

Se levantarán los datos presentados en la siguiente Tabla, los cuales incluyen coordenadas UTM, especie, sexo, rango etario, momento aproximado de la muerte, estado del cadáver, entre otros, además del registro fotográfico de las estructuras y dispositivos instalados, si los hubiera.

Ficha de reporte de accidente		
Nombre del proyecto		
Región- Provincia- Comuna y/o localidad		
Fecha de la observación (día/mes/año)		
Nombre y contacto del observador		
Infraestructura responsable del impacto	Aerogenerador	
	Línea eléctrica	
	Torre meteorológica	
	Otra (indicar)	
UTM y sistema de proyección		
Localizado durante la prospección	Si	No
Nombre científico de la especie		
Sexo del individuo accidentado		
Edad del individuo accidentado	Cría	
	Juvenil/subadulto	
	Adulto	
	Indeterminado	
Momento aproximado de la muerte	Un día	
	Una semana	
	Un mes	
	Otro (indicar)	
Estado del cadáver	Reciente	
	Descompuesto	
	Huesos y restos	
	Depredado	
Descripción general del hábitat en un radio de 50 m		
Fotografía del ejemplar		
Observaciones		
Indicar la posición del cadáver respecto de la estructura más cercana (la parte superior del gráfico representa el norte).		

Oportunidad de implementación: Las campañas de monitoreo se realizarán una vez finalizada la fase de construcción y se ejecutarán una frecuencia mensual durante los primeros 36 meses ($n = 36$ campañas). Una vez concluida las 36 campañas, y en base a los resultados obtenidos, se definirán aquellos sectores con mayor concentración de colisiones, y se efectuará un seguimiento dirigido durante 2 años,

	cada uno con 4 campañas que tendrán una frecuencia trimestral (n = 8 campañas), que puede ser ajustada virtud de la temporalmente restringida presencia de <i>P. chihi</i> en el AI. Una vez efectuadas las 8 campañas de monitoreo trimestral se evaluará la continuidad de un nuevo muestreo de 8 campañas en función de todos los resultados obtenidos. Cabe mencionar que se realizará una evaluación anual de los resultados desde el primer año de monitoreo, definiendo pertinencia de acciones de protección complementarias en sectores con concentración de colisiones y/o colisiones de <i>P. chihi</i>. <u>Informe:</u> Al completar cada año de operación se presentará un informe a la SMA siguiendo el formato establecido en la Resolución Exenta N°885/2016. Adicionalmente, se enviará una copia de dicho informe al Servicio Agrícola Ganadero. El informe contendrá los resultados de las campañas realizadas y una evaluación pormenorizada de las especies registradas, evaluando potenciales afectaciones sobre el componente ambiental, considerando lo siguiente: i) Categorías de conservación de las especies registradas ii) Análisis espacial de las carcadas registradas, con mapas de calor que permitan pesquisar potenciales sectores con concentración de eventos de colisión iii) Propuesta de ajuste de los disuasores de vuelo, la cual puede considerar lo siguiente: a. Aumento de la frecuencia de dispositivos (cada 5 m en lugar de cada 10 m) Análisis de uso de diseños complementarios de disuasores de vuelo.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicador 1:</u> Umbral de afectación Para calcular la mortalidad registrada por año (M_R), se determinó según la siguiente fórmula: $M_R = (\text{Registro diario máxima} \times \text{factor de colisión} / 1.000) \times 365$ [Factor de colisión = 0,05] Dada la presencia de la especie <i>Plegadis chihi</i> (singularidad, Casi amenazada), se definió una estimación para la comunidad de aves en general -$M_{R\text{Total}}$- (excluyendo a <i>P. chihi</i>) y una estimación específica para dicha especie -$M_{R\text{Plegadis}}$-. Para el caso de la comunidad general de aves, el valor diario máximo corresponde a 1.719 individuos en TA-7 durante la campaña N°6; mientras que para <i>P. chihi</i> corresponde a 324 individuos, correspondiente a TA-2 durante la campaña N°5. • De esta forma, el valor de $M_{R\text{Total}}$ es de $[(1.719 \times 0,05) / 1.000] \times 365$, es decir, 31 individuos/año. • Por otro lado, para el caso de $M_{R\text{Plegadis}}$ es de $[(324 \times 0,05) / 1.000] \times 365$, es decir, 6 individuos/año. En conclusión, el valor proyectado de carcadas a registrar por año del CAV Monitoreo de carcadas es de 31 individuos/año de avifauna general (excluyendo <i>P. chihi</i>) y de 6 individuos/año de <i>Plegadis chihi</i>, para la suma total de carcadas en los cinco tramos sujetos al monitoreo. <u>Indicador 2:</u> Registro de carcadas • Fichas de registro con los detalles y resultados por campaña • Informe anual de los resultados de las campañas. <u>Indicador 3:</u> Estado de disuasores Una vez concluida la fase de construcción, y durante toda la etapa de operación se

	evaluará el estado de los disuasores con una frecuencia semestral, procedimiento que efectuará personal técnico con ayuda de binoculares. Se procederá al reemplazo de los disuasores en mal estado. Se presentará un reporte semestral a la SMA, con registro fotográfico del procedimiento y sus resultados.
Forma de control y seguimiento	Se reportará a la Autoridad los resultados del Plan de Seguimiento mediante un informe semestral que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente, siguiendo el formato establecido en la Resolución Exenta N°885/2016. Este informe contendrá a lo menos: • Descripción • Metodología • Registros de actividades de terreno • Base de datos de resultados • Análisis de los resultados • Cartografías Adicionalmente, al final del año cuatro de operación se enviará un informe consolidado a la Superintendencia del Medio Ambiente, con una propuesta de adecuación del Plan de Monitoreo, para que este determine la pertinencia de modificar o continuar con el Plan de Seguimiento. Este informe será enviado con copia al Servicio Agrícola Ganadero Región del Maule. Los avisos al SAG cumplirán únicamente fines informativos y no comprometen al Servicio en la ejecución del CAV

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario [Plan de Perturbación Controlada de reptiles]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Plan de Perturbación Controlada de reptiles]	
Impacto asociado	Pérdida de individuos en las áreas de emplazamiento del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de ejemplares de las especies registradas en el AI, cuya presencia se determinó en áreas de intervención directa sometidas a despeje o corta de vegetación induciendo su desplazamiento a zonas aledañas, previo al inicio de las obras. Las especies objetivo del plan son los reptiles <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus cyanogaster</i>, <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>, y los micromamíferos <i>Abrothrix olivaceus</i>, <i>Abrothrix longipilis</i> y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i>. <u>Estado de las poblaciones registradas:</u> • <i>Liolaemus lemniscatus</i>: Se registró en los transectos T02, T42, T45, T46, T20, T37, T45, T57, T58, T63, en abundancias que fluctuaron entre 1 y 4 individuos/transecto (densidades entre 5 y 20 ind/ha). • <i>Liolaemus chiliensis</i>: Se registró únicamente en el transecto T20, en abundancias de 1 individuo/transecto (densidad 5 ind/ha). • <i>Liolaemus cyanogaster</i>: Se registró en el transecto T20, en abundancia de 1 individuos/transecto (densidad 5 in/ha). • <i>Liolaemus tenuis</i>: Se registró en los transectos T23, T34, T42 en abundancias entre 2 y 3 individuos/transecto (densidad 10 y 15 ind/ha). • <i>Philodyas chamissonis</i>: Se registró en los transectos T20 y T60, en abundancias de 1 individuos/transecto (densidad 5 ind/ha).

- *Abrothrix olivaceus*: se registró en las estaciones T45 (1 individuo/transecto; 5 ind/ha), TSh05 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha), TSh08 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha), y TSh10 (5 individuos/1 transecto Sherman; 10 ind/ha).
- *Abrothrix longipilis*: se registró en la estación TSh01 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha).
- *Oligoryzomys longicaudatus*: se registró en las estaciones TSh01 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha), TSh08 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha), y TSh09 (1 individuo/1 transecto Sherman; 2 ind/ha).

Número de ejemplares sujetos a la medida:

En base a las abundancias registradas en cada estación de muestreo, y su asociación a cada área de perturbación (Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria), se estimó el número de individuos potencialmente presente en éstas (ver siguiente tabla). De esta forma, la especie *L. lemniscatus* es la de mayor abundancia objetivo, con 43 individuos en total, seguida de *L. tenuis* con 13 individuos. Finalmente, se proyecta la perturbación de 20 individuos de la especie *A. olivaceus*, mientras que los registros obtenidos de *A. longipilis* y *O. longicaudatus* se encuentran emplazados en áreas de bosque nativo donde no harán intervenciones directas de los ambientes, y, por tanto, no están sujetas a perturbación de dichas especies. Sin perjuicio de lo anterior, se incluyen la tabla ya que serán perturbadas de ser registradas durante las actividades del Plan. A continuación, se indica la abundancia segregada por especie.

Tabla. Número de individuos presente en áreas de perturbación

Área de perturbación	<i>L. lemniscatus</i>	<i>L. chiliensis</i>	<i>L. cyanogaster</i>	<i>L. tenuis</i>	<i>P. chamissonis</i>	<i>A. olivaceus</i>	<i>A. longipilis</i>	<i>O. longicaudatus</i>
1	3							
2	2							
3	2							
4	1	1	1		1			
5					1	1		
6	1			1		1		
7				12				
8	34					17		
9	0	0	0	0	0	1		
TOTAL	43	1	1	13	2	20	-	-

Descripción: Se considera para la liberación de las áreas de intervención directa producto del despeje y corta de vegetación por medio de la búsqueda dirigida de ejemplares de baja movilidad. Esta búsqueda se realizará a través de recorridos pedestres libres y que contemplen un barrido completo de las áreas de intervención donde se registró presencia de estas especies.

El plan implica remover vegetación y/o todas aquellas zonas de refugio (como enrocados, por ejemplo), tanto temporales como permanentes, de forma paulatina. La perturbación se debe realizar direccionada hacia el área receptoras asociadas a cada área de perturbación de manera que los ejemplares puedan salir del área de perturbación asegurando su integridad, por lo que esta perturbación se realizará de forma manual, sin uso de maquinaria durante, con un esfuerzo según se indica en la siguiente tabla.

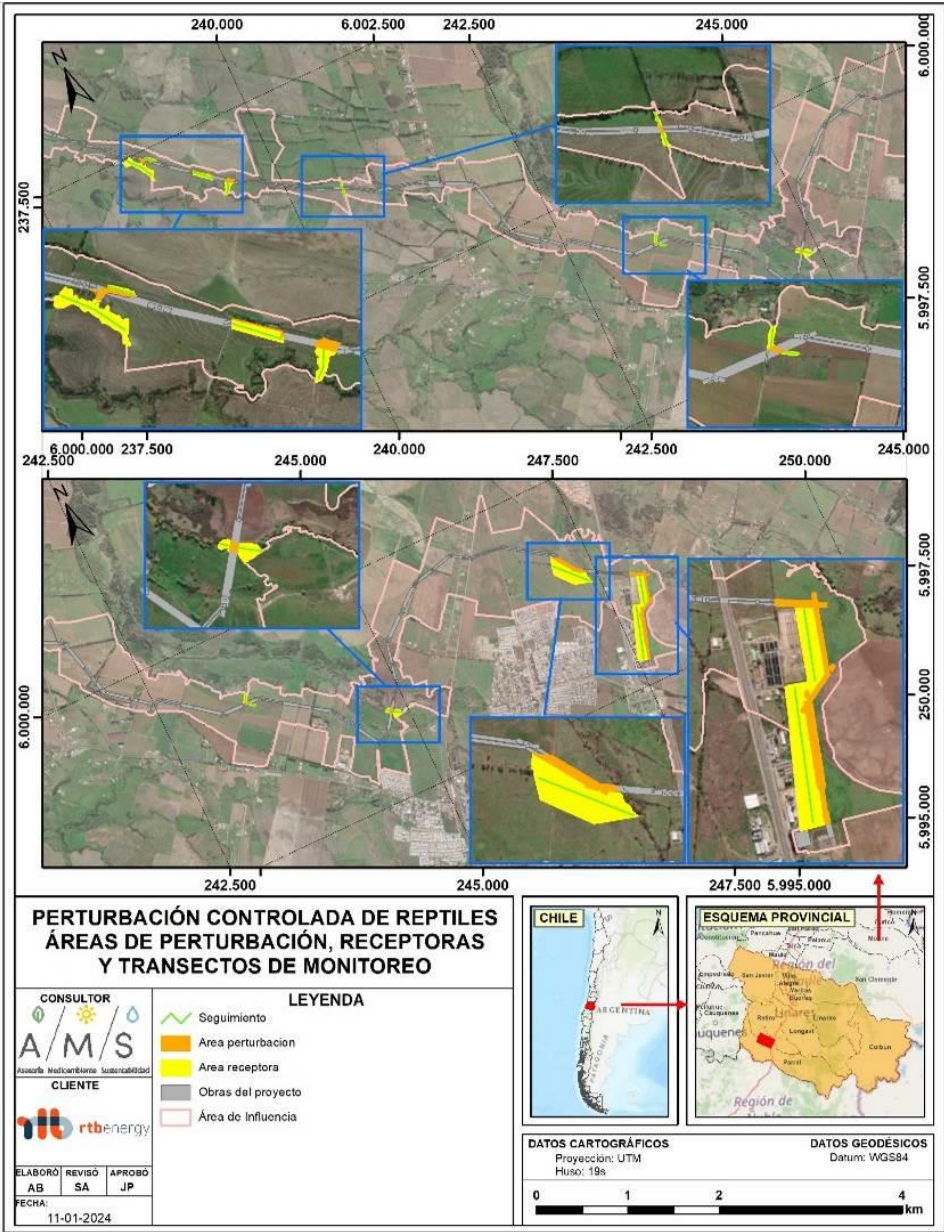
Tabla. Esfuerzos de perturbación

ID	Área de perturbación	Superficie (ha)	Personal		Duración (días)
			Especialistas	Jornaleros	
1		0,47	1	2	1
2		0,11	1	1	1
3		0,35	1	2	1
4		0,04	1	1	1

	<table><tr><td>5</td><td>0,09</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>0,13</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>1,20</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>8</td><td>3,38</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>9</td><td>0,15</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>5,57</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	5	0,09	1	1	1	6	0,13	1	1	1	7	1,20	2	2	2	8	3,38	3	3	6	9	0,15	1	2	1	TOTAL	5,57																			
5	0,09	1	1	1																																											
6	0,13	1	1	1																																											
7	1,20	2	2	2																																											
8	3,38	3	3	6																																											
9	0,15	1	2	1																																											
TOTAL	5,57																																														
	Posteriormente, luego de asegurar el éxito de la perturbación manual, se procederá al uso de maquinaria en un plazo máximo de 5 días. La que tiene como fin reducir los niveles de recolonización del área. En caso de registrarse ejemplares de las especies indicadas en el área de perturbación se realizará un enriquecimiento mediante refugios en las áreas aledañas receptoras para facilitar el establecimiento de los individuos, por medio del aumento de la capacidad de carga. Lo anterior significa la confección de 2 pircas por cada ejemplar desplazado, de una altura aproximada de 20 cm, construidas con piedra y/o roca, para mantener condiciones apropiadas para que los ejemplares desplazados puedan colonizar. <u>Justificación:</u> Esta medida se realiza para evitar la afectación de las actividades del proyecto y las especies indicadas. Su implementación se basa en los documentos - Criterio de evaluación en el SEIA: Aplicación de una perturbación controlada. SEA, 2022. - Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada del Servicio Agrícola Ganadero (Torres Mura <i>et al</i>, 2014).																																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de perturbación:</u> Se definieron nueve áreas sujetas a la medida, cuya ubicación se encuentra en formato shp y kml en el Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria. Las áreas presentan una superficie total de 5,72 ha. <u>Lugar de destino:</u> Corresponden a sectores caracterizados en la línea de base, pero que no se encuentran asociados a obras o actividades por parte del Proyecto, y, por tanto, resultan idóneas para recibir a los individuos desplazados. Se construirán pircas que sirvan como elementos enriquecedores del hábitat, que aumentarán su capacidad de carga respecto de las especies objetivo, generando así una condición favorable para su establecimiento. Para cada área sujeta a la medida se ha definido un área receptora contigua al área de perturbación, de una superficie mayor (siguiente tabla) y tipo de ambiente equivalente a las del área a perturbar (archivos shp/kml en el Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria), condición que permite el desplazamiento de una a otra por parte de los individuos objetivo. En caso de agregarse o modificarse las áreas receptoras serán indicadas en los informes de monitoreo. Tabla. Áreas de perturbación y receptoras <table><tr><th>ID Sector</th><th>Ambiente</th><th>Área Perturbación (ha)</th><th>Área receptora (ha)</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>Bosque nativo</td><td>0,32</td><td>1,71</td></tr><tr><td>Formación arbórea</td><td>0,15</td><td>0,16</td></tr><tr><td>2</td><td>Terreno agrícola</td><td>0,11</td><td>0,85</td></tr><tr><td rowspan="2">3</td><td>Bosque nativo</td><td>0,35</td><td>0,27</td></tr><tr><td>Bosque mixto</td><td>0</td><td>0,30</td></tr><tr><td>4</td><td>Cortina arbórea</td><td>0,04</td><td>0,14</td></tr><tr><td>5</td><td>Cortina arbórea</td><td>0,09</td><td>0,26</td></tr><tr><td>6</td><td>Bosque mixto</td><td>0,13</td><td>0,68</td></tr><tr><td>7</td><td>Pradera</td><td>1,20</td><td>5,69</td></tr><tr><td>8</td><td>Pradera</td><td>3,38</td><td>7,69</td></tr><tr><td>9</td><td>Cortina arbórea</td><td>0,15</td><td>0,20</td></tr></table>	ID Sector	Ambiente	Área Perturbación (ha)	Área receptora (ha)	1	Bosque nativo	0,32	1,71	Formación arbórea	0,15	0,16	2	Terreno agrícola	0,11	0,85	3	Bosque nativo	0,35	0,27	Bosque mixto	0	0,30	4	Cortina arbórea	0,04	0,14	5	Cortina arbórea	0,09	0,26	6	Bosque mixto	0,13	0,68	7	Pradera	1,20	5,69	8	Pradera	3,38	7,69	9	Cortina arbórea	0,15	0,20
ID Sector	Ambiente	Área Perturbación (ha)	Área receptora (ha)																																												
1	Bosque nativo	0,32	1,71																																												
	Formación arbórea	0,15	0,16																																												
2	Terreno agrícola	0,11	0,85																																												
3	Bosque nativo	0,35	0,27																																												
	Bosque mixto	0	0,30																																												
4	Cortina arbórea	0,04	0,14																																												
5	Cortina arbórea	0,09	0,26																																												
6	Bosque mixto	0,13	0,68																																												
7	Pradera	1,20	5,69																																												
8	Pradera	3,38	7,69																																												
9	Cortina arbórea	0,15	0,20																																												

En la siguiente figura se presentan las áreas de perturbación, áreas receptoras señaladas anteriormente, y transectos de monitoreo señalados en la siguiente sección.

Áreas de perturbación, áreas receptoras y transectos de monitoreo.



Forma: Se efectuará un esfuerzo según lo señalado en tabla anterior, por parte de profesionales especialistas que contarán con al menos tres años de experiencia en la aplicación de este tipo de planes, con apoyo de jornales debidamente supervisados.

Oportunidad: La perturbación controlada se realizará previo a la intervención del área de obras.

Indicador que acredite su cumplimiento

El cumplimiento de la medida se verifica cuando, luego de implementada la perturbación, se compruebe la ausencia de individuos en el área de perturbación previo a su intervención, y, por ende, la ausencia de afectación sobre el

	componente ambiental producto de la ejecución del Proyecto. En consecuencia, el indicador de cumplimiento será una abundancia de cero individuos en las áreas de perturbación. Lo anterior se evaluará y verificará mediante un barrido completo (recorrido pedestre sistemático con una separación de 10 m) de las áreas de perturbación a cargo de dos profesionales un día después de finalizada las actividades de perturbación, y mediante la inspección <i>in situ</i> por parte de un profesional durante la intervención directa por parte del Proyecto. Adicionalmente, se efectuará un seguimiento en las áreas receptoras, a través de un muestreo de baja movilidad mediante transectos de largo variable (siguiente tabla, y Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria), en el cual se identificarán, georreferenciará cada registro y determinará densidad de las especies objetivo. Lo anterior mediante un seguimiento mensual durante el primer trimestre (3 campañas), para luego continuar con una frecuencia trimestral (una por estación climática) durante un año (4 campañas). De esta forma, el seguimiento constará de 7 monitoreos. Se realizará registro fotográfico y, de ser necesario, reacondicionamiento del enriquecimiento de hábitat en el área receptora. Cada campaña será llevada a cabo por un equipo de dos profesionales, durante tres días de trabajo efectivo en las áreas receptoras (30 horas de trabajo <i>in situ</i>). Tabla. Transectos de seguimiento en áreas receptoras. <table><tr><th>Área receptora</th><th>Transecto seguimiento</th><th>Largo (m)</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td>T01</td><td>306</td></tr><tr><td>T02</td><td>117</td></tr><tr><td>2</td><td>T03</td><td>217</td></tr><tr><td>3</td><td>T04</td><td>126</td></tr><tr><td rowspan="2">4</td><td>T05</td><td>56</td></tr><tr><td>T06</td><td>51</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td>T07</td><td>79</td></tr><tr><td>T08</td><td>55</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td>T09</td><td>42</td></tr><tr><td>T10</td><td>96</td></tr><tr><td>7</td><td>T11</td><td>429</td></tr><tr><td rowspan="2">8</td><td>T12</td><td>307</td></tr><tr><td>T13</td><td>575</td></tr><tr><td rowspan="2">9</td><td>T14</td><td>94</td></tr><tr><td>T15</td><td>89</td></tr></table> Fuente: Ver archivo shape/kml en el Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda complementaria. Complementariamente, se evaluarán las diferencias en las densidades de las áreas receptoras, para lo cual previo a cada perturbación se efectuará una caracterización del área receptora específica en el transecto de seguimiento. De este modo, se verificará si la perturbación derivó en un aumento de la densidad.	Área receptora	Transecto seguimiento	Largo (m)	1	T01	306	T02	117	2	T03	217	3	T04	126	4	T05	56	T06	51	5	T07	79	T08	55	6	T09	42	T10	96	7	T11	429	8	T12	307	T13	575	9	T14	94	T15	89
Área receptora	Transecto seguimiento	Largo (m)																																									
1	T01	306																																									
	T02	117																																									
2	T03	217																																									
3	T04	126																																									
4	T05	56																																									
	T06	51																																									
5	T07	79																																									
	T08	55																																									
6	T09	42																																									
	T10	96																																									
7	T11	429																																									
8	T12	307																																									
	T13	575																																									
9	T14	94																																									
	T15	89																																									
Forma de control y seguimiento	- Elaboración de cartografías que ilustren todos los tracks de recorridos pedestres de búsqueda de ejemplares - Realización de transectos en el área posterior a su perturbación y previo al ingreso de la maquinaria, donde mediante la observación directa se corroborará la ausencia de individuos de reptiles y micromamíferos. En caso de encontrar registros de ejemplares en áreas sometidas al plan de perturbación, se tendrá que hacer un reforzamiento de la medida, lo que implicaría la repetición de despeje de refugios, y el seguimiento a través de transectos al día siguiente. Una vez consolidado el despeje de ejemplares del área, se procederá a determinar el éxito de esta.																																										

	- Al día siguiente de completada la perturbación se realizará un seguimiento visual en el área de destino. - Durante el primer mes se realizará un seguimiento semanal para evaluar la actividad de la especie en el área de destino considerando los refugios naturales como aquellos de enriquecimiento de hábitat. - Realizar registros fotográficos del enriquecimiento de hábitat del área receptora y de los ejemplares desplazados. - Se llevarán a cabo mediciones cuantitativas el segundo y tercer mes, además de mediciones durante cada estación del año. - Se informará a la autoridad competente con 45 días de plazo luego de efectuada cada actividad, acompañada de registros fotográficos y georreferencias. Se reportará a la Autoridad los resultados del Plan de Seguimiento mediante un informe semestral que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente, siguiendo el formato establecido en la Resolución Exenta N°885/2016. Este informe contendrá a lo menos: - Descripción - Metodología - Registros de actividades de terreno - Base de datos de resultados - Análisis de los resultados - Cartografías Adicionalmente, será enviado con copia al Servicio Agrícola Ganadero Región del Maule. Los avisos al SAG cumplirán únicamente fines informativos y no comprometen al Servicio en la ejecución del CAV.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario [Capacitación al personal respecto de la flora y fauna nativa]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Capacitación al personal respecto de la flora y fauna nativa]	
Impacto asociado	Afectación de flora y fauna nativa
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instruir a trabajadores del Proyecto acerca de las consideraciones ambientales que deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades para reconocer los potenciales riesgos asociados a flora y fauna nativa y las medidas de protección que se deberán implementar. Descripción: La capacitación se elaborará para que cada trabajador del proyecto tenga la capacidad de reconocer eventuales riesgos asociados a flora y fauna nativa. Los trabajadores serán capaces de identificar las situaciones de riesgo asociadas a las actividades del proyecto y las posibles interferencias con la flora y fauna nativa. Asimismo, se detallarán las medidas y cuidados que se deben adoptar para evitar alteración de la flora y fauna. Justificación: En el área de influencia de los componentes flora y fauna, de acuerdo con los resultados presentados en los Anexos C2-7 y C2-8 de la DIA, actualizados en el anexo 4 de la Adenda complementaria, se registró presencia de bosque nativo y especies de fauna en categoría de conservación amenazada, por lo que resulta

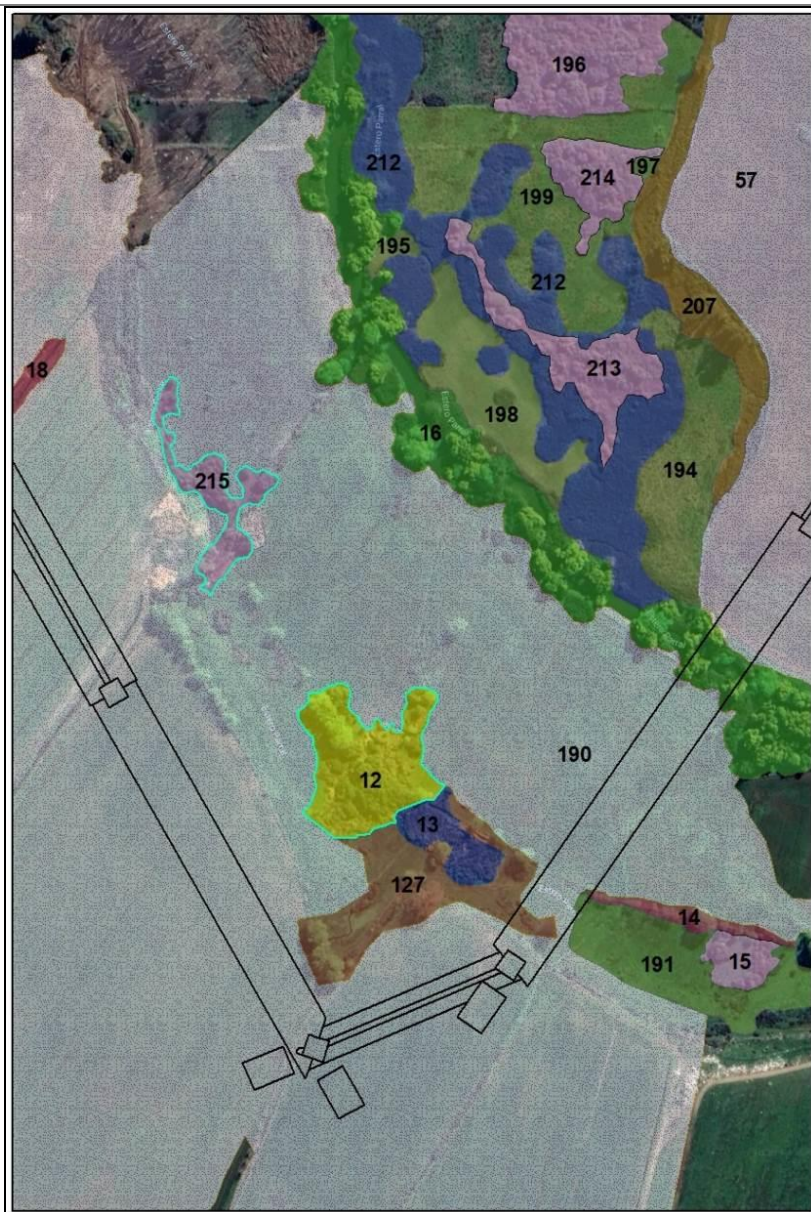
	necesario instruir a los trabajadores para procurar su protección y el resguardo, incluyendo a su vez la integración de la educación sobre flora y fauna nativa en su totalidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> Las charlas serán ejecutadas en dependencias del Proyecto. <u>Forma de implementación:</u> Se impartirán charlas o capacitaciones a los/as trabajadores/as tendientes al resguardo y cuidado de la flora y fauna previo al inicio de todas las fases del proyecto, así como a cada trabajador nuevo que se incorpore al proyecto. Las charlas estarán cargo del/la encargado/a ambiental del proyecto, quien recibirá apoyo por un/a especialistas en flora y otro(a) especialista en fauna para el desarrollo de los contenidos. Se incluirán las siguientes directrices: Identificación de la flora y fauna representativa del área. • Identificación de hábitats, nidos, madrigueras que pudiesen registrarse en el área del Proyecto • Indicación explícita de prohibiciones respecto de intervención de la flora nativa, como: ▪ Prohibición de corta, poda o cualquier intervención en la flora nativa, más allá de la estrictamente necesaria para la ejecución del proyecto. ▪ Aplicación de medidas para evitar incendios • Indicación explícita de prohibiciones respecto del manejo de la fauna, como: ▪ Prohibición de alimentar a fauna nativa ▪ Prohibición de cazar ▪ Prohibición de acercamiento a fauna silvestre o asilvestrada ▪ Prohibición de manipular animales nativos heridos Se expondrán los siguientes contenidos referentes al componente fauna vertebrada terrestre y a la Ley de Caza y su reglamento - Valor ecológico y patrimonial de los ecosistemas terrestres y la fauna nativa que los componen: En este tópico se revisarán características generales de los ambientes de fauna presentes en el área de influencia del Proyecto. - Especies de fauna terrestre descritas para el Área de Influencia: En este tópico se revisarán las especies más abundantes de cada grupo taxonómico de las 14 especies registradas en el Área de Influencia del Proyecto. Adicionalmente, de forma preventiva, se indicarán las especies potenciales listadas en categoría de conservación. - Artículos de interés de la Ley de Caza y su Reglamento (D.S. N°5/1998 MINAGRI): En este tópico se presentarán artículos relevantes de interés de la Ley de Caza, indicados a continuación: • Se establecerán límites de velocidad al interior de las rutas del proyecto, correspondiente a 30 km/hora lo que permitirá una oportuna reacción por parte del conductor en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre. Lo anterior se establecerá mediante señalética informativa en los caminos de acceso y dentro de las obras del Proyecto, indicando la presencia de fauna nativa de baja y alta movilidad. Se instalarán 5 señaléticas permanentes en cada instalación de faena, así como señaléticas móviles en los frentes de trabajo.

	• Como consideraciones generales con respecto a la fauna: ○ Se prohíbe cazar, molestar y/o maltratar cualquier especie de animal. ○ Se prohíbe capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras/nidos o recolectar huevos y crías en las instalaciones provisionarias y definitivas del proyecto. ○ Prohibición de acceso y tenencia de animales dentro de las instalaciones. ○ Prohibición de acumular basura en sectores no autorizados y la mantención de cercos perimetrales, con la finalidad de no atraer animales silvestres a las instalaciones • Ante cualquier evento de contingencia o emergencia con fauna silvestre el Titular deberá proceder según lo indicado en el artículo tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente • Se impartirá el protocolo de procedimiento en caso de encontrarse fauna accidentada en el área del proyecto, el cual se detalla en Riesgo de atropello de fauna del Plan de contingencias y emergencias de esta DIA (Anexo C1-7 de la DIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda). <u>Oportunidad de implementación:</u> Estas capacitaciones serán impartidas de manera previa al inicio de cada fase del proyecto, a todos/as los/as trabajadores/as ligados al proyecto a medida que se incorporen. Se llevará registro del material y contenido impartido en la charla, se evaluará el contenido y posibles modificaciones con el apoyo de especialistas en flora y fauna, y en base a las experiencias del proyecto con la siguiente frecuencia: • En fase de construcción: evaluación anual • En fase de operación: evaluación cada 5 años. En fase de cierre: evaluación anual
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará registro de las capacitaciones, del contenido impartido, nombre y firma de los/las asistentes, fecha y lugar de ejecución de la charla, y nombre del/la encargado/a de la charla.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán archivos con los registros de capacitación, para revisión de las autoridades.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario [Eliminación de individuos de *Rubus ulmifolius* de formaciones vegetales con *Crinodendron patagua*]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Eliminación de individuos de <i>Rubus ulmifolius</i> de formaciones vegetales con <i>Crinodendron patagua</i>]	
Impacto asociado	Afectación flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar eliminación de ejemplares de <i>Rubus ulmifolius</i> en dos formaciones vegetales con presencia de <i>C. patagua</i> para eliminar barreras impenetrables que genera la especie invasora sobre las especies nativas y permitir mayor ingreso de luz al sitio. <u>Descripción:</u> Se realizará la eliminación a través de corta específica de ejemplares de la especie invasora <i>R. ulmifolius</i> que se encuentran presentes en dos UHV de vegetación con presencia de <i>C. patagua</i>, en las cuales se encuentran formando barreras impenetrables, limitando el crecimiento de las especies nativas. La ejecución del compromiso ambiental voluntario será durante un total de 8 años. <u>Justificación:</u> Hay presencia de formaciones vegetales con <i>Crinodendron patagua</i>

	en su composición florística, no obstante, estas formaciones y UHV no son afectadas ni alteradas por las partes, obras y/o actividades del proyecto. Sin embargo, se ha constatado que existen sectores con patagua donde la especie invasora zarzamora ya ocupado grandes porciones del limitado territorio, generando barreras impenetrables que limitan el adecuado desarrollo de las especies nativas en esos sitios. Se observó casi nula regeneración de patagua en la zona y ello podría deberse, entre otros factores, a las limitaciones que ocasiona la presencia de esta especie invasora en dichos sectores. <i>R. ulmifolius</i> representa una amenaza para la especie de interés <i>C. patagua</i> y su hábitat, por lo que el control de esta especie invasora favorecería la dinámica natural de regeneración del bosque, permitiendo el ingreso de radiación solar y una mayor disponibilidad de recursos (luz, agua, elementos minerales) para la vegetación nativa, pues al dosel superior llegará una mayor radicación, que estará disponible para los árboles que estaban parcialmente cubiertos por zarzamora. Se espera que la eliminación de zarzamora favorezca el crecimiento de los árboles liberados, junto con un mayor reclutamiento y establecimiento de la regeneración de plantas nativas, el enriquecimiento de la composición de especies y provoque una mejora en la calidad del hábitat en bosques con presencia de <i>C. patagua</i>. Se plantea un seguimiento a la actividad determinándose un total de 8 años para la ejecución de la medida. Es importante mencionar que en base a experiencias similares como las presentadas en observación 8.1 de la Adenda Complementaria, se consideran técnicamente 3 años de control de la especie para obtener resultados con mayor certeza y éxito, por lo que dicho período será ampliado para asegurar un buen control y manejo de la especie.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> Las extracciones de ejemplares de zarzamora serán realizadas en las unidades homogéneas de vegetación (UHV) ID 12 y 215. Las UHV enumeradas del AI pueden observarse con mayor detalle en Anexo 8 Actualización flora y vegetación, apéndice 3. Unidades homogéneas de vegetación seleccionadas para la ejecución de la medida voluntaria



Forma de implementación: Se extraerán los ejemplares de zarzamora a través del uso de rozones, desbrozadoras y machetes, debido a que el trabajo será realizado de forma manual. Luego de realizada la extracción se ejecutarán dos monitoreos de la medida, uno de forma remota y el otro monitoreo in situ en terreno.

Oportunidad de implementación: La medida se ejecutará durante la etapa de construcción del proyecto, con un monitoreo en dos formas: un monitoreo remoto anual a través del seguimiento de imágenes satelitales de calidad observando la variación del tamaño del claro a generar tras la eliminación de los ejemplares en los parches con *C. patagua* como así también la variación del tamaño del o los parches de vegetación nativa.

La segunda forma contempla un monitoreo en terreno, a ser realizado en temporada estival, una vez al año durante los primeros dos años de la ejecución de la medida, para luego ser realizado cada dos años hasta completar los 8 años de monitoreo, en el cual se monitoreará la posible aparición de plantas de *Rubus ulmifolius* las cuales deberán ser extraídas manualmente.

Para llevar la contabilización de la posible aparición de plantas de zarzamora se establecerán 3 parcelas de 20x20m permanentes dentro del parche donde se

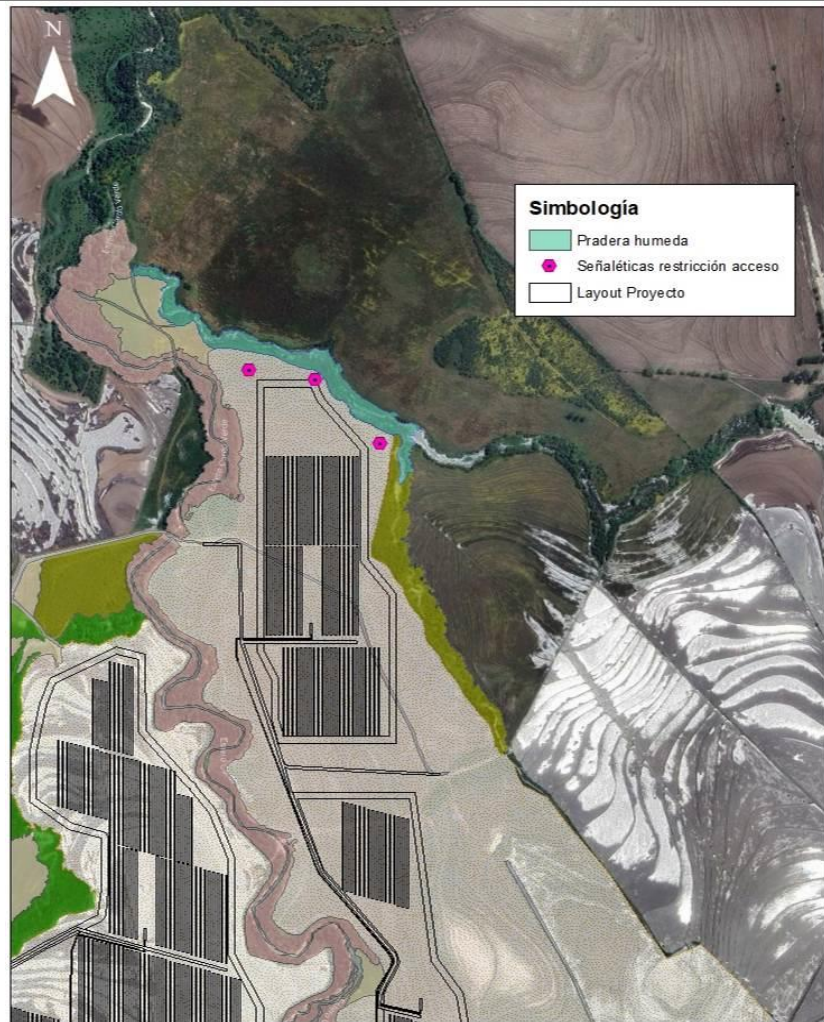
	monitorearán las especies, frecuencia (abundancia) y cobertura estimada.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de éxito del monitoreo in situ será el mantenimiento de una cobertura mínima de <i>R. ulmifolius</i> en los muestreos.
Forma de control y seguimiento	Se presentará un informe de monitoreo anual de la medida a la SMA, donde se presenten los resultados de la ejecución inicial de la medida con registro fotográfico con fechas, luego del análisis comparativo del seguimiento de forma remota realizado durante cada año y los resultados del monitoreo de aparición de ejemplares de <i>Rubus ulmifolius</i> . La incorporación de los resultados del monitoreo in situ posterior a los dos primeros años, deberá ser considerada en el informe de monitoreo anual a la SMA cada dos años.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario [Protección a especies endémicas presentes en áreas aledañas a partes u obras del Proyecto y de las dos unidades homogéneas de vegetación pradera húmeda]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Protección a especies endémicas presentes en áreas aledañas a partes u obras del Proyecto y de las dos unidades homogéneas de vegetación pradera húmeda]	
Impacto asociado	Afectación flora y vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollo de un paquete de acciones que permitan darle un grado de resguardo adicional a las áreas con presencia de especies endémicas (en su mayoría herbáceas) cercanas a sectores con obras o partes del Proyecto y de las áreas de pradera húmeda propiamente tal. <u>Descripción:</u> Se establecerá un paquete de acciones, con dos medidas y varias prohibiciones de diferente índole para darle un resguardo y protección adicional, a las áreas de interés para este compromiso. <u>Justificación:</u> Tal como se ha indicado en las líneas de base actualizadas en Adenda, el área de influencia posee únicamente dos áreas con características vegetacionales asimilables a humedal: una unidad de pradera húmeda al norte del sector del PFV, de 1,21 ha de superficie, donde no se proyecta intervención de flora y vegetación; y una segunda área, de 0,22 ha de superficie, cercana al trazado de la LAT en la zona del estero Parral, correspondiente a un acotado y antropizado parche de pradera húmeda, que se encuentra inserto en una matriz de terrenos agrícolas, donde tampoco se proyecta intervención. Cabe destacar que en el área de influencia del componente Flora y vegetación no existen otras formaciones vegetacionales que tengan características asimilables a humedales. Las especies endémicas identificadas en el área de influencia son un total de diez (10) y corresponden a la especie arbustiva <i>Berberis chilensis</i>, a las herbáceas <i>Aristolochia chilensis</i>, <i>Astragalus berterianus</i>, <i>Chusquea quila</i>, <i>Convolvulus chilensis</i>, <i>Oenothera acaulis</i>, <i>Pseudognaphalium gayanum</i> y a las especies arbóreas <i>Azara dentata</i>, <i>Crinodendron patagua</i>, <i>Luma chequen</i> y <i>Quillaja saponaria</i>. Estas especies no son endémicas de sitio, como así tampoco poseen una distribución restringida. De este listado sólo dos especies se encuentran en alguna categoría de conservación, <i>L. chequen</i> en Preocupación menor (LC; DS 10/2023 MMA) y <i>C. Patagua</i> Vulnerable (VU; DS 10/2023 MMA), las cuales se presentan en unidades vegetales que no serán intervenidas por las partes, obras y/o actividades del Proyecto. Amplia consideración y relevancia se le ha dado a la especie <i>C. patagua</i> debido a su condición de Vulnerable, ello a pesar de que se ha garantizado a través de

	diversos análisis presentados tanto en la DIA como en la Adenda, que el Proyecto no ocasionará intervención ni alteración a su hábitat. Adicionalmente se ha presentado un compromiso ambiental voluntario para inclusive, lograr una mejora en la condición actual de su hábitat, el cual se encuentra altamente antropizado. Por otro lado, las demás especies endémicas indicadas anteriormente y presentes en el área de influencia, son especies que se encuentran ampliamente distribuidas en el área de influencia a pesar de la alta antropización que existe en la zona. No se observan en general preferencias de sitio, inclusive, algunas de ellas como <i>Convolvulus chilensis</i> o <i>Oenothera acaulis</i> son especies de comportamiento en Chile central. Únicamente <i>Chusquea quila</i> y <i>C. patagua</i> poseen una distribución más acotada dentro del AI ya que requieren de ambientes con mayor humedad, no obstante, las áreas donde hay presencia de estas especies no serán intervenidas por las partes, obras y/o actividades del Proyecto. No obstante, lo anteriormente mencionado, como principio precautorio se acoge la solicitud de la autoridad y por lo tanto se ha determinado igualmente considerar el desarrollo de un paquete de acciones que permitan darle un grado de resguardo adicional, a las áreas con presencia de estas especies endémicas (en su mayoría herbáceas), de las unidades de pradera húmeda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> Este compromiso será ejecutado en dos sectores circundantes a las áreas de intervención del Proyecto donde hay presencia de especies endémicas, vulnerables y/o condición de humedal. Por un lado, en sector asociado a pradera húmeda en sector norte del PFV y por otro lado, en sector donde se ubican las estructuras 36 a 39 asociado a LAT. <u>Forma de implementación:</u> Con base a lo anteriormente mencionado, se tomarán las siguientes medidas en sector pradera húmeda ubicada al norte del Parque Fotovoltaico: • Instalación de señaléticas que indiquen la restricción de acceso al área y de la singularidad del sitio. Acción que va en línea a medida establecida en el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado en la Adenda Complementaria (Anexo 5 de la adenda complementaria). • Se dejan en claro las siguientes prohibiciones para el a ser aplicadas en el área del Proyecto y su personal: ✓ Las actividades que directa o indirectamente puedan producir la desecación, inundación o alteración hidrológica de la pradera húmeda, como por ejemplo actividades de extracción de agua mediante bombeo o la depositación de material sobre la formación. ✓ La modificación del régimen hidrológico o hidrogeológico y composición de las aguas. ✓ Las modificaciones de la cubierta y las características morfológicas de la pradera húmeda, su relleno con tierra, materiales, desechos de escarpe o residuos, la construcción de obras de drenaje, así como la extracción de materiales y la alteración topográfica de su zona periférica de protección. ✓ La extracción y depósito de áridos y/o minerales de cualquier especie en las áreas en cuestión. ✓ Vertidos sólidos y líquidos de cualquier naturaleza que afecten de forma negativa, directa o indirectamente, a la calidad de las aguas superficiales o subterráneas. ✓ La eliminación o deterioro de la vegetación presente en el espacio

	formado por la superficie encharcada en su máximo nivel habitual, incluido el cinturón de vegetación asociada a aquella. ✓ Cortar árboles, arbustos o cualquier tipo de vegetación más allá de las declaradas y evaluadas ambientalmente. ✓ La introducción de especies de flora y fauna, no autóctonas o extrañas al ecosistema. ✓ La caza o captura de animales silvestres y la recogida o destrucción de sus refugios, huevos y nidos, en los términos estipulados en la Descripción del Proyecto y el Plan de Contingencias y Emergencias. ✓ Extracción o daños a la flora silvestre nativa, endémica o exótica en el área de interés mediante cualquier medio. ✓ El ingreso de animales sueltos o abandono de animales domésticos. Hostigamiento, persecución y daños a la fauna silvestre o sus lugares de descanso. ✓ Los vertidos de todo tipo de residuos sólidos y líquidos provenientes de cualquier actividad económica, productiva, pública o privada, así como también la disposición de escombros. ✓ El establecimiento de botaderos y depósitos de escombros. ✓ Utilización de plaguicidas, fungicidas o fitocidas que puedan afectar el área de interés. ✓ Las quemas no autorizadas de todo tipo de productos, desechos, residuos o vegetación que resulten incompatibles con la conservación del área de interés. ✓ Contaminación con residuos sólidos, provenientes de origen domiciliario o industrial, orgánicos o inorgánicos. ✓ Disposición de desechos sólidos, basura, escombros de construcción, desechos de escarpe, desechos de poda, etc. A continuación, se expone una figura que representa la zona de aplicación del anterior compromiso: Lugar de implementación señaléticas de restricción de acceso

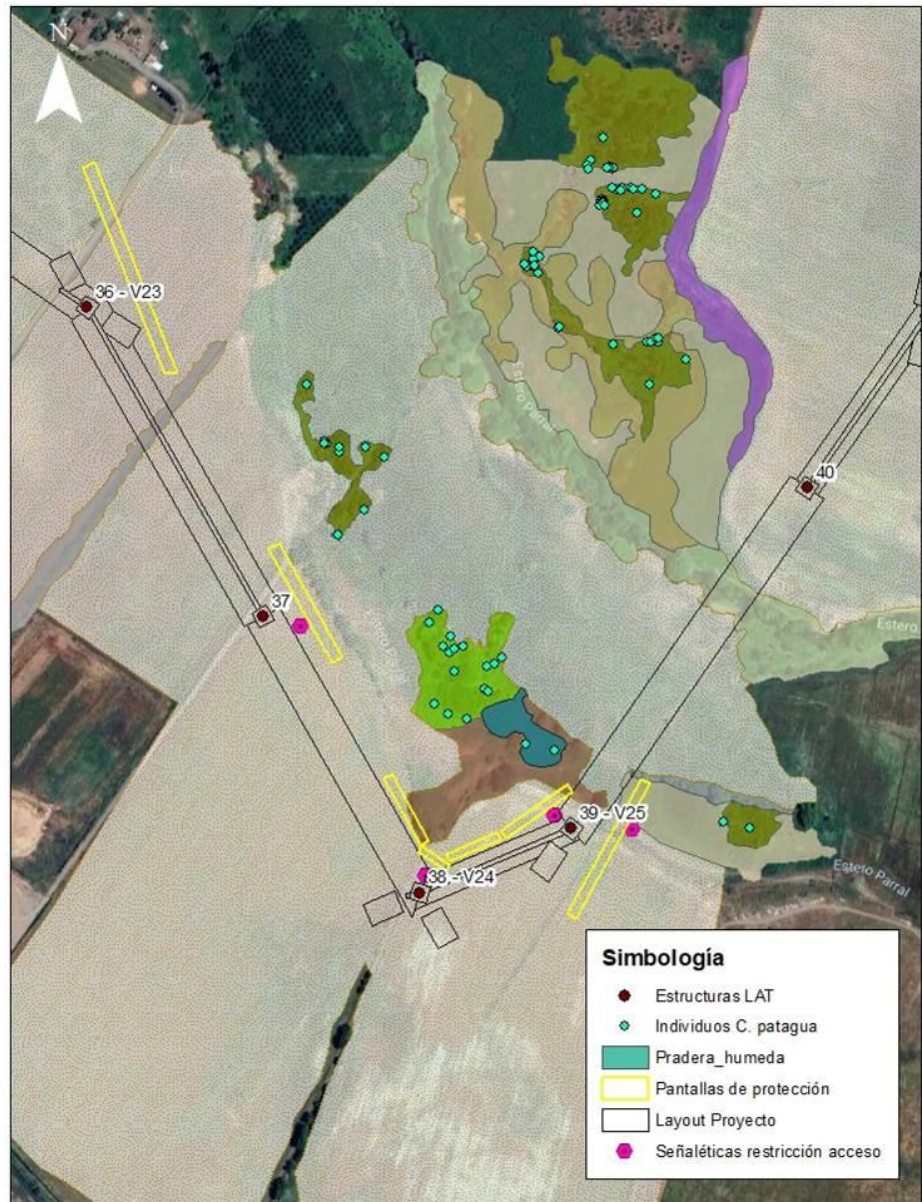


En la misma línea, se tomarán las siguientes medidas en sector asociado a LAT entre estructuras 36 a 39:

- Instalación de señaléticas que indiquen la restricción de acceso al área y de la singularidad del sitio. Acción que va en línea a medida establecida en el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado en la Adenda Complementaria (Anexo 5 de la adenda complementaria).
- Uso de pantallas de protección de malla raschel orientadas en dirección de las áreas de estructuras y/o canchas de tendido ubicadas entre las estructuras 36 a 39 respecto al tránsito de vehículos para minimizar posibilidad de ingreso de MPS a las áreas con presencia de *C. patagua*. A esto se suman las medidas ya presentadas en Adenda respecto a aplicación de bischofita o similar y otros elementos adicionales. Cabe mencionar que en base a los resultados de modelación de emisiones (Anexo 5 Adenda) los vientos predominantes son opuestos respecto a la ubicación de las unidades con *C. patagua* y pradera húmeda, pero se considerará el uso de pantallas como una protección adicional.
- Se replican exactamente las mismas prohibiciones consideradas en sector de pradera húmeda en Parque Fotovoltaico.

A continuación, se presenta una figura que representa la zona de aplicación del anterior compromiso:

Lugar de instalación de pantallas de protección y señaléticas de restricción



Indicador que acredite su cumplimiento

El indicador de éxito corresponderá a la entrega de un informe al final de la fase de construcción, en la cual se acrediten tanto las instalaciones de pantallas de protección como las rondas de vigilancia realizadas para el resguardo de las actividades cercanas a las áreas de interés, en las cuales los respaldos fotográficos georreferenciados y con una fecha visible serán relevantes. A este informe se incorporarán las actas de asistencia a las charlas de capacitación presentadas en Plan de Contingencia y Emergencias (Anexo 5 de la adenda complementaria), donde parte de la temática a abordar corresponderá a las acciones tomadas para la protección de estas áreas de interés.

Forma de control y seguimiento

Se presentará un informe de seguimiento semestral del cumplimiento de este compromiso a la SMA, donde se presenten los resultados de la instalación de pantallas de protección como así también de las rondas de vigilancia a las áreas de interés de resguardo, con registro fotográfico con fechas. Adicionalmente se controlará mediante la ejecución de las charlas de capacitación presentadas en Plan de Contingencia y Emergencias (Anexo 5 de la Adenda complementaria) con sus

	respectivas actas de asistencia.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario [Protección de Elementos Patrimoniales]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Protección de Elementos Patrimoniales]	
Impacto asociado	Sin impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> i) Indicar la presencia del sitio PSP_SA01 con el fin de protegerlo durante las fases de construcción, operación y cierre, frente a una eventual afectación. ii) Indicar la presencia de los hallazgos PSP_HA02 y PSP_HA03 restringir el tránsito en los vanos asociados durante la etapa de construcción. <u>Descripción:</u> Para el caso del sitio PSP_SA01 se procederá con el cercado de los bienes patrimoniales con la finalidad de proteger los vestigios durante las fases de construcción, operación y cierre. Así mismo, será necesario instalar señalética con indicación de la legislación ambiental vigente (Ley N° 17.288) que estipula la protección del patrimonio. Para el caso de los hallazgos aislados PSP_HA02 y PSP_HA03 se instalará una barrera temporal y señalética durante la etapa de construcción, en las obras más cercanas de cada vano para evitar la circulación del personal por el mismo. <u>Justificación:</u> Al cercar el bien patrimonial e instalar señalética, se establece una barrera física que prohíbe el ingreso y tránsito por la superficie del hallazgo donde se encuentran depositados los vestigios arqueológicos. Siendo así, la barrera física permite que los bienes patrimoniales no sean afectados por las actividades y obras del Proyecto, concretando su protección.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> - Sitio arqueológico PSP_SA01, ubicado en la zona de la Planta Fotovoltaica - Hallazgo aislado PSP_HA02, ubicado al costado del vano 37-38 de la LAT - Hallazgo aislado PSP_HA03, ubicado al costado del vano 42-43 de la LAT <u>Forma:</u> - Sitio arqueológico PSP_SA01: se cercará de manera permanente considerando un <i>buffer</i> de 15 a 20 m desde los límites del polígono establecido durante la caracterización arqueológica realizada. - Hallazgo aislado PSP_HA02: cercado temporal del lado suroriente de la superficie de intervención de la estructura 37 y del lado norponiente de la superficie de intervención de la estructura 38. Ambas superficies se ubican a más de 100 m del hallazgo. - Hallazgo aislado PSP_HA03: cercado temporal del lado norte de la superficie de intervención de la estructura 42 y del lado suroriente de la plaza de tendido al sur de la estructura 43. Ambas superficies se ubican a más de 100 m del hallazgo. Se destaca que, tal como se estipula en el Acápito 1.5.1.2.6 sobre la Instalación, Aislación y Tendido de conductores cable de guardia, del Capítulo 1 de la Descripción de Proyecto, el tendido del cableado en estos vanos con hallazgos cercanos será mediante Dron. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las obras cercanas a los hallazgos.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Sitio arqueológico PSP_SA01: informes que den cuenta de la correcta implementación del cerco y de su buen estado durante todas las fases del proyecto. - Hallazgos aislados PSP_HA02 y PSP_HA03: informes que den cuenta de la correcta implementación del cerco y su buen estado durante la fase de construcción

	del proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Sitio arqueológico PSP_SA01: Una vez implementado el cerco se emitirá un informe a la SMA indicando los detalles de esta actividad. El seguimiento se realizará emitiendo informes que reporten el estado del cerco con la siguiente frecuencia: - Fase de construcción: seguimiento mensual. - Fase de operación: seguimiento cada 5 años. - Fase de cierre: seguimiento anual. - Hallazgos aislados PSP_HA02 y PSP_HA03: Una vez implementados los cercos se emitirá un informe a la SMA indicando los detalles de esta actividad. El seguimiento se realizará emitiendo informes que reporten el estado del cerco con la siguiente frecuencia: Fase de construcción: seguimiento mensual hasta que termine la construcción de las obras más cercanas, una vez finalizado, se remitirá a la SMA un informe cerrando la actividad.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico Permanente]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico Permanente]	
Impacto asociado	Afectación de patrimonio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> monitoreo de las actividades de movimiento de tierra ejecutadas durante la fase de construcción, para actuar de manera oportuna frente a un hallazgo patrimonial no previsto. <u>Descripción:</u> Un profesional de la arqueología (licenciado o titulado) deberá supervisar visualmente los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra (despejes, escarpes y excavaciones) para detectar tempranamente y de manera oportuna eventuales vestigios arqueológicos existentes en contexto estratigráfico. <u>Justificación:</u> Debido a la posibilidad de ocurrencia de hallazgos no previstos en contexto estratigráficos, es necesario contar permanentemente con un profesional de la arqueología. Basado en el fundamento que los Monumentos Arqueológicos constituyen un bien del Estado que debe ser protegido, con base en los art. 26 y 23 del D.S 484/1990 MINEDUC, todos los hallazgos no previstos deberán ser informados inmediatamente a la Autoridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de Influencia del Proyecto y particularmente la superficie de emplazamiento de las obras que requieren de movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Un profesional de la arqueología supervisará las obras y actividades que involucren movimientos de tierra, ya sea ejecutados en forma manual o con maquinaria, desde el despeje hasta las excavaciones. Esto se realizará mediante la inspección visual en cada frente de trabajo mientras dure la fase de construcción. Durante el monitoreo se deberá registrar lo siguiente: - Coordenada geográfica en UTM (WSG84, Huso 19 H) y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria u de forma manual. Tomar registro fotográfico con escala métrica y orientaciones cardinal. Se deben describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de éstos. - Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreados detallando la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle de los perfiles expuestos con escala métrica y orientación cardinal. - De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará ficha de registro

	arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos en alta resolución. Una descripción detallada del estado de conservación y si hubiese afectación por las obras del proyecto. Se detallarán igualmente las medidas de protección y/o conservaciones implementadas. En conjunto con esto, se avisará de forma inmediata al CMN para determinar las acciones a seguir. De ser necesario, se elaborará el Formulario de Solicitud Arqueológica con base en el artículo 7 del D.S N° 484/1990, para solicitar el rescate de los elementos. - Se llevará un registro de constancia diaria en libro de obras que firma el monitor y el encargado de obras. - Adicionalmente se deberá considerar la elaboración del informe final que contenga todas las labores realizadas, en conjunto con las charlas ejecutadas y los potenciales vestigios evidenciados y, si corresponde, rescatados. - Se implementará un Protocolo Frente Hallazgos No Previstos en caso de ocurrencia. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo en terreno se lleva a cabo desde el inicio de obras hasta su término durante la fase de construcción. Este debe ocurrir de forma permanente y en cada frente de trabajo abierto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro diario de cada visita de monitoreo en un libro de obras que además de ser firmado por el monitor y el encargado de obras, será remitido en los informes mensuales. Este informe al ser remitido a la SMA y el comprobante que se genere en el sistema electrónico será el indicador de cumplimiento. Así mismo, el informe final del monitoreo dará cuenta de la ejecución a cabalidad de este compromiso.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos mensualmente a la SMA y al CMN, suscrito por el profesional de la arqueología encargado del monitoreo. El plazo máximo de entrega son 15 días hábiles después del último día de monitoreo del mes. Así mismo, el informe final permitirá el seguimiento hasta el término de la etapa de construcción.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario [Inducciones sobre Patrimonio Arqueológico]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Inducciones sobre Patrimonio Arqueológico]	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir y concientizar al personal de faena sobre la presencia, el valor ambiental, aspectos legales y reglamentarios de los elementos patrimoniales, particularmente los referidos a Monumentos Arqueológicos definidos en el Título V de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción sobre el patrimonio arqueológico, orientadas a todos los trabajadores en faena. Se entregan los lineamientos básicos para la conservación del patrimonio presente en el área del Proyecto y que hacer para su salvaguarda en caso de ocurrencia. <u>Justificación:</u> Al concientizar a las personas sobre el valor e importancia del patrimonio arqueológico, se logra con mayor eficacia la protección y salvaguarda de éste. Involucrando a todo el personal en esta labor, se genera una red más amplia de saberes en torno a los cuidados de los elementos patrimoniales.
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> Se desarrollará de forma virtual o presencial en las dependencias que el Titular disponga. <u>Forma:</u> La información contenida en las charlas, será diseñada por un profesional

implementación	de la arqueología (licenciado o titulado) y se utilizará un software digital (Power Point, Canva u otro). La información mínima que deberán contener las charlas será: los objetos de estudio de la arqueología, arqueología local y del área del Proyecto, las medidas de protección y salvaguarda comprometidas con la autoridad en el marco del Proyecto, la normativa (leyes nacionales y convenciones internacionales) que regula la protección del patrimonio y las intervenciones en sitios arqueológicos, además de un protocolo en caso de hallazgos no previstos estipulando las medidas de aislamiento del hallazgo, reportes a la autoridad y acciones a seguir. <u>Oportunidad:</u> Se dictarán durante la fase de construcción, previo al inicio de las obras y durante la ejecución de éstas, a cualquier trabajador nuevo que requiera ingresar al área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El reporte de ejecución de las charlas se entregará como anexo en los informes mensuales de monitoreo arqueológico permanente. De esta manera, una vez ingresado el informe a la SMA, el comprobante generado por el sistema electrónico acredita el cumplimiento de este compromiso.
Forma de control y seguimiento	Los ingresos de informes mensuales del monitoreo arqueológico permanentes contendrán las inducciones realizadas mes a mes a cada nuevo trabajador que ingrese a faenas. Los informes serán remitidos a la SMA y CMN.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual en sectores con baja o nula visibilidad]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual en sectores con baja o nula visibilidad]			
Impacto asociado	Posible afectación al patrimonio cultural arqueológico.		
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.		
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Complementar la inspección visual del área de influencia del Proyecto, revisando el área de emplazamiento de las obras que contaron con una baja o nula visibilidad por la alta presencia de vegetación. <u>Descripción:</u> Se generará una inspección visual en sectores donde se emplazarán obras del proyecto y que evidenciaron una visibilidad baja o nula, debido a que presentaron una mayor cobertura vegetal. <u>Justificación:</u> Debido a condiciones de visibilidad, no se inspeccionó adecuadamente la totalidad del área de influencia del Proyecto, contando un 18,5% del área de la LAT con visibilidad baja o nula, por lo que no se logró revisar el suelo en condiciones óptimas. En este contexto, la inspección visual en estos sectores será completada una vez se obtenga la RCA y posterior al despeje de vegetación, pero previo a la construcción en esos sectores.		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se desarrollará en sectores de emplazamiento de obras del proyecto que contaron con una baja o nula visibilidad dentro del área de influencia del Proyecto. <u>Forma:</u> Se implementará una inspección visual en las áreas de emplazamiento de las obras del Proyecto que contaron con baja o nula visibilidad producto de la mayor cobertura vegetal que presentaron. Las actividades se ejecutarán en las siguientes obras: Tabla. Áreas de baja o nula visibilidad <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Obras generales</td><td>Obra específica</td></tr> </table>	Obras generales	Obra específica
Obras generales	Obra específica		

				Torre 26	
				Torre 27	
				Torre 28	
		Área emplazamiento torres	de	Torre 33	
				Torre 34	
				Torre 40	
				Torre 41	
				Torre 42	
				Torre 49	
		Plazas de tendido		Plazas de tendido Torre 27	
				Plazas de tendido Torre 33	
				Plazas de tendido Torre 41	
				Plazas de tendido sur Torre 43	
				Plazas de tendido Torre 49	
		Caminos de acceso		Camino de acceso a Torre 26	
				Camino de acceso a Torre 27	
				Camino de acceso entre Torre 33 y Torre 34	
				Camino de acceso entre Torre 40 y Torre 41	
				Camino de acceso a Torre 41	
				Camino de acceso a Torre 42	
				Camino de acceso entre Torre 49 y Torre 50	
				Camino de acceso a Torre 50	
		Para la actividad se considera lo siguiente: - Para el registro documental de eventuales elementos patrimoniales, se utilizan fichas de registro diseñadas para cada tipo de hallazgo, elaboradas considerando los “Estándares mínimos de registro del patrimonio arqueológico” (CNCR-DIBAM-CMN-SNIT 2010). - GPS para el registro de la inspección visual y para la georreferenciación de los eventuales elementos patrimoniales. El registro se realiza en coordenadas UTM, Datum WGS84. - Imágenes satelitales y cartografía. - Cámaras digitales para el registro fotográfico de las características del terreno y de los eventuales elementos patrimoniales a registrar en las obras a inspeccionar en el área de influencia del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> La inspección visual en sectores área de emplazamiento de las obras que contaron con baja o nula visibilidad dentro del área de influencia del Proyecto, será realizado posterior a la corta de vegetación y previo a la construcción en esos sectores.			
Indicador que acredite su cumplimiento	Una vez ejecutadas las actividades, se remitirá un informe a la SMA, el que reportará la metodología de la actividad y los resultados obtenidos. En caso de no evidenciar vestigios arqueológicos, se podrá proceder con las obras y/o actividades a realizar en cada sector. En caso de registrar elementos arqueológicos, se deberá reportar al CMN, organismo que determinará las acciones a seguir y eventuales medidas a aplicar para cada caso para su posterior liberación y autorización.				
Forma de control y	El ingreso y visado del informe comprenden el control y seguimiento del				

seguimiento	compromiso. El informe será remitido a la SMA y CMN.

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual áreas de reforestación]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual áreas de reforestación]	
Impacto asociado	Posible afectación al patrimonio cultural arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción u Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar arqueológicamente sectores destinados a reforestación. <u>Descripción:</u> Se generará una inspección visual en zonas destinadas a reforestaciones, las cuales, al no estar definidas durante la evaluación ambiental, no fueron incluidas durante la evaluación ambiental. <u>Justificación:</u> Al intervenir el sustrato edáfico (receptor de material cultural) en sectores de reforestación, se debe asegurar la no afectación de eventuales vestigios patrimoniales protegidos por la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288 una vez que se definan los sectores a utilizar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se desarrollará en el área destinada a reforestación. <u>Forma:</u> Se implementará una inspección visual en la superficie destinada a reforestaciones. Las actividades se ejecutarán según lo siguiente: <u>Inspección visual</u> Esta actividad se realizará en el marco de la aplicación del PAS 148, el cual involucra actividades de reforestación en sectores fuera del área de influencia definida para la construcción y operación del Proyecto, y que, al no ser definidas durante la evaluación ambiental, no pudieron evaluados arqueológicamente. En este contexto, debido a que aún no se definen dichos sectores que serán destinados a estas actividades, esta labor quedará comprometida una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto y previo a la ejecución de las actividades de reforestación, las que no se encuentran relacionadas a la fase de construcción del proyecto. Esta inspección se desarrollará mediante transectas equidistantes cada 25 m, las cuales cubrirán la totalidad de las zonas destinadas a la reforestación. Para la actividad se considera lo siguiente: - Para el registro documental de eventuales elementos patrimoniales, se utilizan fichas de registro diseñadas para cada tipo de hallazgo, elaboradas considerando los “Estándares mínimos de registro del patrimonio arqueológico” (CNCR-DIBAM-CMN-SNIT 2010). - GPS para el registro de la inspección visual y para la georreferenciación de los eventuales elementos patrimoniales. El registro se realiza en coordenadas UTM, Datum WGS84. - Imágenes satelitales y cartografía. - Cámaras digitales para el registro fotográfico de las características del terreno y de los eventuales elementos patrimoniales a registrar en el área a utilizar en el marco de las reforestaciones. <u>Oportunidad:</u> Las actividades de inspección visual en áreas de reforestación serán ejecutadas posterior a la aprobación del Proyecto y previo a la implementación de las medidas establecidas en el PAS148, las que dependen de autorizaciones por parte de la autoridad, que no están ligadas a la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite	Una vez ejecutadas las actividades, se remitirá un informe a la SMA, el que

su cumplimiento	reportará la metodología de la actividad y los resultados obtenidos. En caso de no evidenciar vestigios arqueológicos, se podrá proceder con las obras y/o actividades a realizar en cada sector. En caso de registrar elementos arqueológicos, se deberá reportar al CMN, organismo que determinará las acciones a seguir y eventuales medidas a aplicar para cada caso para su posterior liberación y autorización.
Forma de control y seguimiento	El ingreso y visado del informe comprenden el control y seguimiento del compromiso. El informe será remitido a la SMA y CMN.

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo paleontológico permanente en movimientos de tierra]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo paleontológico permanente en movimientos de tierra]	
Impacto asociado	Sin Impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear los movimientos de tierra del proyecto durante la etapa de construcción con la finalidad de proteger el eventual patrimonio paleontológico que pueda presentarse, y actuar de manera oportuna frente a un hallazgo no previsto. Descripción: Se realizará un monitoreo paleontológico en todas las áreas del proyecto donde se contemple la ejecución de movimientos de tierra, esto en consideración de que el AI coincide con la Formación Mininco. El monitoreo será ejecutado por un paleontólogo acreditado por el CMN, con una trayectoria acreditable en el estudio de la Paleontología. Se deberá supervisar visualmente los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra (despejes, escarpes y excavaciones) para detectar de manera oportuna eventuales hallazgos no previstos. Justificación: Considerando el potencial fosilífero presente en las zonas de intervención del Proyecto, es factible la ocurrencia de hallazgos paleontológicos. Por esta razón, se hace necesario realizar monitoreos paleontológicos a lo largo de todo el trazado del proyecto, con el fin de determinar a tiempo la presencia de eventuales elementos fósiles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Influencia del Proyecto y particularmente la superficie de emplazamiento de las obras que requieren de movimientos de tierra. Forma: Se supervisará las obras y actividades que involucren movimientos de tierra (despejes, escarpes y excavaciones). Esto se realizará mediante la inspección visual en cada frente de trabajo durante la fase de construcción registrando los siguientes datos: - Coordenada geográfica en UTM (WSG84, Huso 19 H). Tomar registro fotográfico con escala métrica. Describiendo los distintos frentes de excavación. - En caso de registrarse restos fósiles, se realizará una descripción a nivel de familia del material registrado, en la ficha de monitoreo se incorporarán fotografías generales y en detalle del hallazgo. Se detallarán las medidas de protección implementadas. Se dará aviso de forma inmediata al CMN para determinar las acciones a seguir. De ser necesario, se elaborará el Formulario de Solicitud Paleontológica con base en el artículo 7 del D.S N° 484/1990, para solicitar el rescate de los elementos. - Se llevará un registro de constancia diaria en libro de obras que firma el monitor y el encargado de obras. - Adicionalmente se deberá considerar la elaboración del informe final que contenga todas las labores realizadas incluidas las charlas. - Se implementará un Protocolo Frente Hallazgos No Previstos en caso de

	ocurrencia. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo en terreno se lleva a cabo desde el inicio de obras hasta su término durante la fase de construcción. Este debe ocurrir de forma permanente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro diario de cada visita de monitoreo en un libro de obras que además de ser firmado por el monitor y el encargado de obras, será remitido en los informes mensuales. Este informe al ser remitido a la SMA y el comprobante que se genere en el sistema electrónico será el indicador de cumplimiento. Así mismo, el informe final del monitoreo dará cuenta de la ejecución a cabalidad de este compromiso.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos mensualmente a la SMA y al CMN, suscrito por el profesional encargado del monitoreo. El plazo máximo de entrega son 15 días hábiles después del último día de monitoreo del mes. Así mismo, el informe final permitirá el seguimiento hasta el término de la etapa de construcción.

10.1.15. Compromiso ambiental voluntario [Charlas de inducción paleontológica a trabajadores]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Charlas de inducción paleontológica a trabajadores]	
Impacto asociado	Sin impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger el eventual patrimonio paleontológico que pueda presentarse en el área del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de capacitación sobre Paleontología a los trabajadores de las obras la cual irá dirigida a todos los trabajadores del Proyecto y empresas colaboradora que estén relacionados con los movimientos de tierra. Serán realizadas por un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales. Durante las charlas se abordarán las características de los fósiles que pueden ser hallados durante la excavación y los procedimientos que deben efectuarse en caso de identificar este tipo de materiales, y el protocolo de hallazgos no previstos. Cada vez que se realice una charla se registrará la asistencia, se tomarán fotografías y detallar los contenidos abordados. <u>Justificación:</u> Considerando el potencial fosilífero de la unidad geológica presente en las zonas de intervención del Proyecto, es factible la ocurrencia de hallazgos paleontológicos. Por esta razón, se hace necesario capacitar a los trabajadores para actuar oportunamente en caso de identificar hallazgos fósiles.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las capacitaciones se llevarán a cabo en oficinas instaladas al interior de las instalaciones de faenas o en oficinas del Titular. <u>Forma:</u> Se contará con un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil del Consejo de Monumentos Nacionales y capacitado para dictar charlas paleontológicas. La información mínima que deberán contener las charlas será: los objetos de estudio asociado a la paleontología, hallazgos cercanos al área del Proyecto, las medidas de protección y salvaguarda comprometidas con la autoridad en el marco del Proyecto, la normativa (leyes nacionales y convenciones internacionales) que regula la protección e intervención del componente paleontológico, además de un protocolo en caso de hallazgos no previstos y acciones a seguir. <u>Oportunidad:</u> Las charlas se realizarán cada vez que ingresen nuevos trabajadores a las instalaciones de faena.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistentes a las capacitaciones realizadas incluidos en los respectivos informes trimestrales de monitoreo paleontológico.

Forma de control y seguimiento	Los registros de asistencia se mantendrán disponibles en las oficinas del proyecto para las fiscalizaciones respectivas de la autoridad y serán adjuntados en los informes trimestrales de monitoreo paleontológico. Los informes serán remitidos a la SMA y CMN.

10.1.16. Compromiso ambiental voluntario [Relacionamiento comunitario permanente durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Relacionamiento comunitario permanente durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Medio Humano.
Objetivo, descripción y justificación	Todas las fases del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Objetivo:</u> Sostener comunicación directa, fluida y a largo plazo con organizaciones funcionales y territoriales representantes de las localidades que pertenecen al área de influencia del proyecto, a través de un relacionamiento comunitario permanente, que establezca un trabajo en conjunto durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto. Apoyar el desarrollo local a través del financiamiento de proyectos comunitarios de organizaciones sociales del área de influencia del proyecto, que busquen beneficios colectivos, de acuerdo con los lineamientos de inversión social del Proyecto Parque Solar Parral. <u>Descripción:</u> Para establecer relaciones transparentes, colaborativas y de largo plazo con las organizaciones funcionales y territoriales de cada localidad perteneciente al área de influencia, se implementará un plan de relacionamiento comunitario permanente. Este plan contempla: - Canal de comunicación que facilite a las organizaciones funcionales y territoriales representantes de cada localidad del área de influencia de medio humano, sostener un relacionamiento continuo con el titular y viceversa. La instancia servirá para canalizar consultas, sugerencias, reclamos, así como para informar avances del proyecto. Los medios de comunicación oficial serán a través de correo electrónico, teléfono y/o buzón físico, además de reuniones informativas, las que se coordinarán con las organizaciones en su debido momento. - Se establecerán reuniones regulares y periódicas con las organizaciones funcionales y territoriales. - El titular dispondrá de un/a Coordinador/a Social, quien mantendrá comunicación y vinculación permanente, siendo el representante de proyecto ante las organizaciones representantes de cada localidad del área de influencia. - Se contará con un Fondo de Inversión Comunitaria dirigido a las localidades del área de influencia del Proyecto, para financiamiento de proyectos sociales (a través de organizaciones sociales), que busquen generar beneficios colectivos en los habitantes de dichas localidades, en diversas líneas de fomento de acuerdo con el procedimiento de inversión social del Parque Solar Parral. Las características, plazos y metodologías de implementación de acuerdos, se canalizarán a través del canal de comunicación. - Se procederá a la firma convenios de colaboración con las organizaciones funcionales y territoriales, para poder reflejar desde allí el compromiso del titular con las comunidades en temas relativos a comunicaciones y compromiso

	de inversión social anual en modalidad fondos concursables. <u>Justificación:</u> La relación permanente y de carácter bidireccional con las organizaciones funcionales y territoriales que representan cada localidad del área de influencia del proyecto, permitirá que se desarrolle un adecuado vínculo, resguardando la adecuada comunicación y la oportuna resolución de contingencias que puedan presentarse en cualquier fase del proyecto. Este es un compromiso adquirido por el Titular para generar valor social en las comunidades del área de influencia del proyecto, durante la fase de construcción y operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Lugar:</u> Área de influencia de medio humano <u>Forma:</u> - Para los canales de comunicación: el/la coordinador/a social establecerá reuniones periódicas con las organizaciones funcionales y territoriales representantes de cada localidad del área de influencia para: - presentar plan de relacionamiento comunitario - presentar cronograma con las principales actividades de la fase de construcción y operación - presentar las medidas comprometidas en la RCA - informar sobre mecanismos de consultas, difusión y reclamos, las que contarán con un número de teléfono y correo electrónico habilitado. - Comunicación respecto de los plazos, metodologías y plazos de implementación de los convenios de colaboración y fondos de inversión social. - entre otras funciones. Lo anterior se verá reflejado en un Plan de Relacionamiento, que deberá ser actualizado en cada una de las fases del proyecto y sus cambios deberán ser informados a las organizaciones funcionales y territoriales. Durante todas las fases del proyecto, el titular dispondrá de diversos medios de comunicación, como un buzón físico ubicado en la instalación del proyecto, junto con un libro de consultas y/o reclamos, un número telefónico y un correo electrónico dónde podrán dejar las consultas por parte de la comunidad. Posteriormente cada consulta será gestionada por el/la coordinador/social, para poder dar respuesta. Las organizaciones con las que se mantendrá contacto: - Dirigentes sociales del sector que pertenezcan a organizaciones funcionales y territoriales representantes de cada localidad que pertenecen al área de influencia. - Municipalidad, como alcalde y/o alcaldesa, o algún representante de ellos. El titular avisará a los antes mencionados, cuando se programe el inicio de obras, y cuando se cierre el financiamiento del proyecto, informando a través de una reunión u otros medios de comunicación. De acuerdo con la realidad local y considerando los medios y formas de comunicación de los habitantes del área de influencia, se establecerán medios de comunicación pertinentes (uso de plataformas digitales, correo electrónico, teléfonos, grupos de WhatsApp, información escrita, entre otros.) ✓ Los convenios de colaboración: A través de la firma de convenios de colaboración ante una notaría local o regional, se establecerá con las organizaciones funcionales y territoriales el compromiso del titular de sostener las relaciones permanentes, comunicaciones y beneficios sociales. ✓ Fondos de inversión social: Contenido dentro de los convenios de colaboración, se explicitarán los montos disponibles para inversión social en etapas de construcción y operación, los cuales tendrán una distribución de forma anual y en mecanismo de fondos concursables.

	Para que las organizaciones adjudiquen será necesario que sostengan convenios de colaboración firmados, junto con la elaboración de un proyecto el que será evaluado por un comité. Cuyo fin es financiar iniciativas que vayan en pro y beneficio de las necesidades detectadas en las organizaciones. Para ello se tiene contemplado identificar y priorizar en conjunto con las organizaciones sociales de la comunidad sus principales intereses, inquietudes, necesidades y expectativas de desarrollo local. <u>Oportunidad:</u> A través del vínculo directo y de forma permanente se podrá fortalecer el desarrollo comunitario, aunando esfuerzos para apoyar en la resolución de temas que sean relevantes y abordables por parte del titular.
Forma de control y seguimiento	- Actas de reuniones, cartas, correos, WhatsApp, registros fotográficos, etc. - Acta de reunión entre representantes del proyecto y representantes de la comunidad que definen las prioridades de la localidad y el o los proyectos sociales que se implementarán en las fases de construcción y operación. - Convenios de colaboración firmados - Proyectos postulados y fotos de proyectos ejecutados - Informes trimestrales de relacionamiento comunitario

10.1.17. Compromiso ambiental voluntario [Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Medio Humano.
Objetivo, descripción y justificación	Todas las fases del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Objetivo:</u> Mantener un canal de comunicación abierto y permanente con las comunidades (organizaciones funcionales y territoriales) del área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Se contará con un mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias que establecerá los lineamientos para que las personas que lo requieran puedan presentar quejas, reclamos e inquietudes derivadas de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, buscando asegurar la accesibilidad de todos los interesados. Este mecanismo será: - Comprensible y confiable: Se presentará el mecanismo de quejas y reclamos a las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia, de tal forma que sea entendido por las partes interesadas. Se garantizará la confidencialidad del interesado que presente la inquietud. - Culturalmente pertinente: Adaptado al contexto local, de tal forma que sea de fácil acceso para todos. Para implementar el mecanismo, se contará con un/una coordinador/a social que gestionará el mecanismo y se encargará de dar respuesta oportuna a las potenciales quejas y consultas. <u>Justificación:</u> Este es un compromiso adquirido por el Titular para mantener un mecanismo de comunicación constante con la comunidad, durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Lugar:</u> Área de influencia del proyecto

	<u>Forma:</u> Para asegurar la correcta implementación del mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, esta considerará las siguientes etapas: 1. Mecanismos de quejas, reclamos y sugerencias: El titular dispondrá de diversos mecanismos, como un buzón en emplazamientos del proyecto, correo electrónico y número telefónico para estas comunicaciones. 2. Informar a organizaciones funcionales y territoriales de los mecanismos antes señalados, a través de reuniones. 3. Recepción de quejas, reclamos y sugerencias: - El/la coordinador/a social recogerá semanalmente las comunicaciones. Se revisará la naturaleza de la comunicación y se derivará con el área de la empresa involucrada. - El/la coordinador/a social elaborará un informe de comunicación que incluirá información relativa al código de seguimiento de la comunicación, tipo de comunicación, área involucrada, información del que emitió la comunicación, fecha, descripción, solución recomendada y plazo de resolución. - Se categorizará la comunicación, dependiendo de la naturaleza y criticidad de ésta. 4. Resolución: Una vez resuelta la inquietud, comunicación, se dará respuesta formal al solicitante interesado. 5. Evaluación y seguimiento: El/la coordinador/a social será responsable del seguimiento y respuesta a los distintos interesados, en plazo de acuerdo con criticidad y temática de las consultas, quejas, reclamos y sugerencias.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico y actas de reuniones con organizaciones y/o de las acciones implementadas. - Formularios de recepción de quejas, consultas, reclamos y sugerencias - Control de indicadores mensuales que registrarán número de solicitud de información, tiempos de respuesta, entre otros

10.1.18. Compromiso ambiental voluntario [Fomento de la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Fomento de la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales]	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Medio Humano.
Objetivo, descripción y justificación	Construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Objetivo:</u> Fomentar la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales, de acuerdo con disponibilidad del momento. <u>Descripción:</u> El Titular del proyecto identificará la cantidad y tipo de mano de obra no especializada y servicios que serán necesarios contratar y/o subcontratar a nivel local, comunal y/o regional, como soporte a las distintas actividades en la fase de construcción del proyecto. De esta forma, se obtendrá un listado de requerimientos con los oficios y necesidades de servicios, el cual será presentado y difundido con las organizaciones funcionales y territoriales, y con las OMIL de los Municipios de Parral y Retiro, con el propósito de contar con un catastro de personas que sean

	residentes en algunos de los sectores del área de influencia que respondan al perfil de las necesidades del proyecto en fase su fase de construcción. En caso de no encontrarse la mano de obra local y/o servicios con las condiciones requeridas, se podrá abrir la búsqueda a otros sectores de la comuna de Retiro y Parral y a su vez a la región del Maule. <u>Justificación:</u> Fomentar la oferta de trabajo disponible a nivel local, comunal y/o regional
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Lugar:</u> Área de influencia de medio humano del proyecto <u>Forma:</u> El titular dispondrá de un listado de servicios y de mano de obra local requerida para la fase de construcción del proyecto. Se entregará esta información a las organizaciones funcionales y territoriales que están dentro del área de influencia del proyecto, adicionalmente este listado se entregará a las OMIL de los Municipios de Parral y Retiro. El titular tendrá en terreno a un/a coordinador/a social, quien será el/la receptor/a de todos los currículum o fichas de empleos de los que cumplan con las características y/o perfil solicitado. Se realizará un catastro con los perfiles que se ajustan, y éste será enviado por parte del/la coordinador/a social a las empresas contratistas y/o subcontratistas para su toma de decisión. Los Medios de Verificación para dar cumplimiento serán: - Reporte mensual de las actividades realizadas para fomentar la empleabilidad que elaborará el Titular, que contendrá el número de mano de obra local contratada, cantidad de fichas o currículums recibidos y cantidad de postulantes enviados a los contratistas y subcontratistas. - Actas de reunión con organizaciones territoriales y/o funcionales y las OMIL. - Registro fotográfico <u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental, y previo al inicio de la fase de construcción del proyecto, se dará comienzo al proceso de difusión de la oferta de empleo y servicios locales requeridos. Esto será realizado a través de las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia y las OMIL de Parral y Retiro Durante la fase de construcción, se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas contratistas, subcontratistas, organizaciones funcionales o territoriales del área de influencia, OMIL y empresa titular. De esta forma, se facilitará la incorporación de interesados en dicha etapa.
Forma de control y seguimiento	- Catastro de mano de obra local disponible en el área de influencia del proyecto - Catastro de servicios locales disponibles en el área de influencia del proyecto - Documento de recepción por parte de empresas contratistas y subcontratistas, del catastro de mano de obra y servicios locales proporcionados. - Reporte trimestral de actividades ejecutadas para fomentar la empleabilidad durante fase de construcción que elaborará el titular, cuyo contenido será: número de mano de obra local contratada, cantidad de fichas y currículums, y cantidad de postulantes enviados a contratistas o subcontratistas. - Informe final de etapa de construcción, sobre personal y servicios contratados, la localidad o sector del cual proviene cada uno de ellos.

10.1.19. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo limnológico]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo limnológico]

Impacto asociado	No aplica.																			
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.																			
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Efectuar un seguimiento de los esteros naturales, y de las estaciones de monitoreo con presencia de fauna íctica nativa, con motivo de verificar in situ antes, durante y después de la fase de construcción la condición del componente ambiental en el AI del Proyecto. Objetivos específicos: - Cuantificar la abundancia de la fauna íctica nativa presente en canales de regadío sujetos a intervención por parte del Proyecto, y en esteros naturales en el AI del Proyecto. - Cuantificar el factor de condición de los individuos temporalmente capturados, y contrastar sus valores con los registrados en la caracterización ambiental. - Determinar la calidad de las aguas para los parámetros de la Tabla N°4 de la NCh 1.333. <u>Descripción:</u> Consiste en un programa de monitoreo de limnología, a cargo de profesionales especialistas, que considera caracterización de las comunidades bióticas y calidad de agua para aquellos parámetros señalados en la Tabla 4 de la NCh1.333. <u>Justificación:</u> El monitoreo se justifica en la presencia de especies ícticas nativas <i>Trichomycterus areaolatus</i> y <i>Cheirodon galusdae</i> listadas en categoría de conservación Vulnerable presentes en el AI del Proyecto, y sobre la cuales no se generarán impactos significativos que pongan en riesgo la permanencia del recurso esta. Tabla. Especies hidrobiológicas ícticas nativas presentes en el AI del Proyecto <table><tr><th>Nombre científico</th><th>Nombre común</th><th>Categoría de conservación</th><th>Referencia</th></tr><tr><td><i>Cheirodon galusdae</i></td><td>Pocha de los lagos</td><td>Vulnerable</td><td>DS 51/2008 MINSEGPRES</td></tr><tr><td><i>Trichomycterus areolatus</i></td><td>Bagrecito</td><td>Vulnerable</td><td>DS 51/2008 MINSEGPRES</td></tr></table>	Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Referencia	<i>Cheirodon galusdae</i>	Pocha de los lagos	Vulnerable	DS 51/2008 MINSEGPRES	<i>Trichomycterus areolatus</i>	Bagrecito	Vulnerable	DS 51/2008 MINSEGPRES							
Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Referencia																	
<i>Cheirodon galusdae</i>	Pocha de los lagos	Vulnerable	DS 51/2008 MINSEGPRES																	
<i>Trichomycterus areolatus</i>	Bagrecito	Vulnerable	DS 51/2008 MINSEGPRES																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> El seguimiento se llevará a cabo en los sectores donde se registró presencia de fauna íctica nativa, ya sea donde se proyecta intervención de canales de regadío, como en esteros naturales (con y sin presencia) estero Cardo Verde, Zanjón Grande y Parral. Para el caso de los canales de regadío donde se proyecta intervención del cauce se efectuará un monitoreo aguas arriba del punto de intervención, en el punto de intervención y aguas abajo del punto de intervención. Para caso de los esteros naturales donde no se proyecta intervención, se efectuará un monitoreo en las estaciones de muestreo efectuadas en la caracterización ambiental. En total, el monitoreo contempla 17 estaciones de muestreo, señaladas en la siguiente tabla. Tabla. Coordenadas UTM de las estaciones de monitoreo <table><tr><th rowspan="2">Cauce</th><th rowspan="2">Estación de monitoreo</th><th colspan="2">Coordenadas Proyección UTM 19S, Datum WGS84</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Canal de regadío</td><td>C-08-arriba</td><td>239.943</td><td>6.001.585</td></tr><tr><td>C-08</td><td>239.822</td><td>6.001.645</td></tr><tr><td>C-08-abajo</td><td>239.759</td><td>6.001.732</td></tr><tr><td>C-09-arriba</td><td>239.897</td><td>6.001.813</td></tr></table>	Cauce	Estación de monitoreo	Coordenadas Proyección UTM 19S, Datum WGS84		Este (m)	Norte (m)	Canal de regadío	C-08-arriba	239.943	6.001.585	C-08	239.822	6.001.645	C-08-abajo	239.759	6.001.732	C-09-arriba	239.897	6.001.813
Cauce	Estación de monitoreo			Coordenadas Proyección UTM 19S, Datum WGS84																
		Este (m)	Norte (m)																	
Canal de regadío	C-08-arriba	239.943	6.001.585																	
	C-08	239.822	6.001.645																	
	C-08-abajo	239.759	6.001.732																	
	C-09-arriba	239.897	6.001.813																	

Estero Verde	C-09	239.848	6.001.840
		239.845	6.001.905
	ECV-1	237.465	6.005.482
		237.125	6.005.963
		237.041	6.006.206
		236.892	6.006.643
	EP-1	244.836	5.998.435
		245.133	5.998.359
		244.612	5.998.628
	EZG-1	236.919	6.004.536
		236.249	6.005.067
		236.188	6.005.303
		235.790	6.005.966

Forma de implementación: Dos profesionales, efectuarán una caracterización del hábitat acuático y de la comunidad íctica por medio de pesca eléctrica, en los mismos lineamientos metodológicos aplicados en la línea de base de ecosistemas acuáticos continentales. El arte de pesca corresponde a pesca eléctrica de bajo impacto. La pesca eléctrica que se utilizará en el monitoreo corresponde a una metodología no selectiva, que, por medio de descargas eléctricas controladas en el hábitat acuático, permite la captura de individuos mediante el uso de chinguillos auxiliares. Esta técnica de descargas controladas permite la pronta recuperación y restitución de los individuos a su sitio de captura.

En cada estación de muestreo se efectuará un esfuerzo de muestreo estandarizado con un barrido estimado de 100 metros lineales del cauce durante 30 minutos, abarcando todos los mesohábitats presentes. Los individuos fueron identificados siguiendo a Arratia (1981, 1982, 1990), Vila et al. (1999), Dyer (2000) y Ruíz & Marchant (2004).

Para todos los individuos capturados se determinó su longitud total (0,1 cm) y peso (balanza digital 0,01 g). Con dicha información se determinó el factor de condición, de acuerdo con la siguiente fórmula (Nash et al., 2006):

$$K = (PT/LT^3) \times 100$$

Donde:

K: Factor de condición

PT: peso total (precisión 0,01 g)

LT: longitud total (precisión 0,1 cm)

Para cada especie se calculará el valor promedio y medidas de dispersión que den cuenta de la variabilidad del parámetro respecto del muestreo efectuado

Oportunidad de implementación: el estudio tendrá una duración de 26 meses, compuesto de un total de 5 campañas.

Se realizarán las siguientes campañas de muestreo:

- Pre-construcción de OA: una campaña.
- Construcción: Las campañas asociadas a los esteros Zanjón Grande, Cardo Verde y Parral se efectuarán con frecuencia semestral durante los 18 meses de construcción. Las campañas asociadas a los canales con OA y presencia de fauna íctica nativa se desarrollarán máximo 1 mes previo a la implementación de la OA, y otra posterior a la implementación de la OA.
- Post-construcción: una campaña tres meses después del término de la fase construcción.

	Una vez finalizada cada campaña se realizará un registro y envío de un Reporte a la SMA y Sernapesca, 30 días después de efectuado el compromiso ambiental; siguiendo las instrucciones generales sobre la elaboración de planes de seguimiento de variables ambientales estipulados en la Res. Ex. 223/2015 del MMA y Res. Ex. 343/2022. <u>Informe:</u> Una vez finalizada cada campaña se realizará un registro y envío de un Reporte a la SMA y Sernapesca, 30 días después de efectuado el compromiso ambiental; siguiendo las instrucciones generales sobre la elaboración de planes de seguimiento de variables ambientales estipulados en la Res. Ex. 223/2015 del MMA y Res. Ex. 343/2022.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicador 1:</u> Registro de resultados de campañas de monitoreo indicado o no la existencia de especies. <u>Indicador 2:</u> Registro de resultados de calidad de las aguas respecto de la condición descrita en la línea de base.
Forma de control y seguimiento	Se reportará a la Autoridad los resultados del Plan de Seguimiento mediante un informe posterior a cada campaña que será enviado al Subpesca, Sernapesca y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Este informe contendrá a lo menos: - Descripción - Metodología - Registros de actividades de terreno - Base de datos de resultados - Análisis de los resultados - Cartografías Adicionalmente, al final del año cuatro de operación se enviará un informe a Subpesca, Sernapesca y SMA, con una propuesta de adecuación del Plan de Monitoreo, para que este determine la pertinencia de modificar o continuar con el Plan de Seguimiento. Este informe será enviado con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.20. Compromiso ambiental voluntario [Envío listado empresa proveedora de hormigón]

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Envío listado empresa proveedora de hormigón]	
Impacto asociado	No se asocia a un impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a la Autoridad respectiva respecto de las fuentes de abastecimiento de hormigón y la autorización asociada. <u>Descripción:</u> Previo al inicio del Proyecto, el Titular enviará a la Autoridad respectiva, listado con proveedor/es de hormigón autorizados en la zona. <u>Justificación:</u> Una vez finalizada la fase de construcción, se remitirá a la Autoridad respectiva, la documentación que verifique que el hormigón empleado fue provisto por empresas autorizadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se presentará ante la Autoridad respectiva, un reporte antes del inicio del Proyecto, con el listado de distribuidores autorizados de hormigón y antes de finalizar el Proyecto, un informe final con las cantidades de material suministrado por cada

	uno de ellos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Listado de proveedores a utilizar por el Proyecto, antes del inicio de la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío del Reporte ante la Autoridad respectiva.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia [Relacionada monitoreo de RR.NN y biodiversidad]

Tabla. Condición o exigencia [Relacionada monitoreo de RR.NN y biodiversidad]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Maule, mediante ORD. 242665 de fecha 10 de junio de 2024, señala lo siguiente: En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada. Condicionado a que, considerando las características del proyecto, que involucra actividades productivas de generación, transformación y transmisión eléctrica, en 450 has aprox. de extensión, de elevada magnitud y un tiempo de intervención de al menos 30 años, emplazado en un área de influencia de usos agropecuarios, con hábitats relevantes para especies endémicas y en categoría de conservación (22 de fauna terrestre y 2 de ictiofauna), y que además se ubica cercanos a ecosistema acuáticos y centros poblados, se requiere de parte del proponente realice un permanente monitoreo y un adecuado seguimiento ambiental de los recursos naturales y biodiversidad, para prevenir, evaluar y controlar los probables efectos significativos en todas las fases del proyecto.

10.2.2. Condición o exigencia [Relacionada CAV Patagua]

Tabla. Condición o exigencia [CAV Patagua]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Condición	La CONAF del Maule, mediante ORD. 44-EA/2024 de fecha 13 de junio de 2024, señala lo siguiente: En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada, condicionado a: Respecto de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario asociado a la especie <i>Crinodendron patagua</i> (Patagua), se solicita al titular lo siguiente: 1.- La ejecución del CAV debe ampliarse a la totalidad de las áreas con presencia de <i>Crinodendron patagua</i> identificados por el titular en la DIA.

2.- La ejecución de este compromiso deberá ser ejecutado de manera progresiva, vale decir que la intervención (extracción de *rubus ulmifolius*) de cada sector, agrupación o área con presencia de Patagua sea efectuada de manera anual, en otras palabras un sector en el año 1, otro sector en el año 2, y así sucesivamente.

Lo anterior a efectos de monitorear *in situ* y evaluar los potenciales efectos y/o respuesta de la ejecución del CAV en los individuos de Patagua, cuya evaluación, monitoreo, conclusiones, recomendaciones, medidas de protección y correctivas, seguimiento, alerta temprana, coordinación con autoridades ambientales (de ser el caso), identificación de impactos no previstos sobre el componente, entre otros, deben ser presentados en un Informe con una frecuencia semestral durante los primeros 5 años de la ejecución del CAV (tanto en temporada invernal como estival), para luego dar paso a la presentación de este tipo de informes de manera anual.

En el contexto, es de opinión institucional que la ejecución y monitoreo del CAV en los individuos de Patagua, debe ser realizado durante toda la vida útil del proyecto, toda vez la probabilidad de regeneración de *rubus ulmifolius* y la sensibilidad del recurso a proteger.

3.- Respecto del indicador de éxito del CAV, el titular ha indicado que este “*será el mantenimiento de una cobertura mínima de R. ulmifolius en los muestreos*”, indicador que no cumple con el criterio de objetividad, por lo este deberá corresponder a la nula presencia de *rubus ulmifolius* en las áreas de aplicación del CAV.

4.- Se solicita la presentación de un Plan de Contingencias frente a la eventualidad de que los individuos de Patagua se vean afectados por la ejecución del CAV.

5.- En visita a terreno se detectó que los individuos de Patagua presentan vegetación acompañante, entre lo cual en algunos sectores se destaca la presencia de helechos y pajonales. Es por este motivo que se solicita la presentación de un “Programa de Protección a la Fauna” presente en dichas áreas, toda vez que dichos sectores pueden corresponder a hábitats y/o sitios de nidificación de especies, incluso eventualmente en categoría de conservación.

6.- La extracción de *rubus ulmifolius* no debe afectar ningún otro tipo de vegetación circundante a los individuos de Patagua identificados (a excepción del Quintral).

7.- No se observó regeneración en los individuos de Patagua evaluados en terreno.

Comentarios Servicio Evaluación Ambiental.

Es importante indicar que el titular se ha comprometido voluntariamente a controlar la presencia de *rubus ulmifolius*, es decir, realizar eliminación de ejemplares de *Rubus ulmifolius* en dos formaciones vegetales con presencia de *C. patagua* para eliminar barreras impenetrables que genera la especie invasora sobre las especies nativas y permitir mayor ingreso de luz al sitio. Lo anterior, teniendo en consideración criterios específicos y priorizando aquellas más cercanas a las obras y acciones del Proyecto

La ejecución del compromiso ambiental voluntario será durante 8 años.

Sin perjuicio de ello la exigencia de mantener un control de toda el área de

	influencia del proyecto como lo solicita CONAF, excede este procedimiento, ya que involucraría la intervención en áreas de terceras personas o propietarios.

10.3. Otras consideraciones

10.3.1. A través del Ord. 188 del 10/06/2024, la SEREMI de Agricultura de la Región del Maule, señala:

Descripción de proyecto:

Esta Secretaría Regional Ministerial de Agricultura del Maule, considera de igual manera que en reporte anterior, el uso del territorio conllevará a un menoscabo de los ecosistemas que favorecen la biodiversidad en el área; la extensión del proyecto es significativa, más de 400 has de intervención directa. Por lo anterior, se reitera la solicitud de presentación de Compromiso Ambiental Voluntario de Suelo, como una forma de aminorar los impactos significativos en el recurso suelo.

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Agricultura se aclara lo siguiente:

El Titular en la respuesta 9.11 de la Adenda señala que *“se estima que la intervención del Proyecto sobre suelos de alto valor agroambiental no resulta significativa, puesto que durante la fase de construcción se realizará el escarpe de 0,4 ha en suelos clase III y 22,6 ha en suelos clase IV, cuyos signos biológicos del suelo muestran en su mayoría condiciones “regulares” a “pobres” para sustentar biodiversidad. Finalmente se reitera que los proyectos de transmisión eléctrica (LAT) son obras compatibles con el desarrollo de la actividad agrícola, por lo que durante la fase de operación la franja de seguridad bajo la LAT podrá ser utilizada para cultivos. Finalmente, y haciendo énfasis en la productividad agrícola, pese a que las obras de la Planta Fotovoltaica se ubicarán en predios privados en los cuales actualmente se desarrolla actividad agrícola, particularmente el cultivo de arroz, es importante señalar que la superficie arrendada para ubicar esta obra es una fracción de un conjunto mayor, los cuales alcanzan una superficie total de 993 hectáreas. Los propietarios de estos predios cuentan con derechos de agua que les permiten regar cada año un total de 185 hectáreas, las cuales cambian de ubicación año a año (rotación) al interior de los predios. En consideración de la superficie de la Planta Fotovoltaica, la superficie total de los predios actualmente destinada a la rotación de cultivos de arroz y el agua disponible para el riego, es posible indicar que la implementación de las obras del Parque Solar Parral no generará una reducción en la producción de arroz de los predios. En virtud de lo anterior, el Titular no contempla la incorporación de compromisos ambientales voluntarios adicionales a los que se presentan en el Anexo 17 de esta Adenda”*.

Cabe señalar que el el SAG del Maule, mediante Ord. N°181 de fecha 02 de febrero de 2024, se pronunció conforme sobre PAS 160.

10.3.2. A través del Ord. 44-EA/2024 de fecha 13/06/2024, la CONAF del Maule señala lo siguiente: En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada, condicionado a:

Respecto de la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario asociado a la especie *Crinodendron patagua* (Patagua), se solicita al titular lo siguiente:

- 1.- La ejecución del CAV debe ampliarse a la totalidad de las áreas con presencia de *Crinodendron patagua* identificados por el titular en la DIA.
- 2.- La ejecución de este compromiso deberá ser ejecutado de manera progresiva, vale decir que la intervención (extracción de *rubus ulmifolius*) de cada sector, agrupación o área con presencia de Patagua sea efectuada de manera anual, es decir, un sector en el año 1, otro sector en el año 2, y así sucesivamente.

Lo anterior a efectos de monitorear *in situ* y evaluar los potenciales efectos y/o respuesta de la ejecución del CAV en los individuos de Patagua, cuya evaluación, monitoreo, conclusiones,

recomendaciones, medidas de protección y correctivas, seguimiento, alerta temprana, coordinación con autoridades ambientales (de ser el caso), identificación de impactos no previstos sobre el componente, entre otros, deben ser presentados en un Informe con una frecuencia semestral durante los primeros 5 años de la ejecución del CAV (tanto en temporada invernal como estival), para luego dar paso a la presentación de este tipo de informes de manera anual.

En el contexto, es de opinión institucional que la ejecución y monitoreo del CAV en los individuos de Patagua, debe ser realizado durante toda la vida útil del proyecto, toda vez la probabilidad de regeneración de *rubus ulmifolius* y la sensibilidad del recurso a proteger.

3.- Respecto del indicador de éxito del CAV, el titular ha indicado que este “*será el mantenimiento de una cobertura mínima de R. ulmifolius en los muestreos*”, indicador que no cumple con el criterio de objetividad, por lo este deberá corresponder a la nula presencia de *rubus ulmifolius* en las áreas de aplicación del CAV.

4.- Se solicita la presentación de un Plan de Contingencias frente a la eventualidad de que los individuos de Patagua se vean afectados por la ejecución del CAV.

5.- En visita a terreno se detectó que los individuos de Patagua presentan vegetación acompañante, entre lo cual en algunos sectores se destaca la presencia de helechos y pajonales. Es por este motivo que se solicita la presentación de un “Programa de Protección a la Fauna” presente en dichas áreas, toda vez que dichos sectores pueden corresponder a hábitats y/o sitios de nidificación de especies, incluso eventualmente en categoría de conservación.

6.- La extracción de *rubus ulmifolius* no debe afectar ningún otro tipo de vegetación circundante a los individuos de Patagua identificados (a excepción del Quintral).

7.- No se observó regeneración en los individuos de Patagua evaluados en terreno.

Respecto al pronunciamiento de CONAF se aclara lo siguiente:

- El titular demostró que las obras y acciones del proyecto no afectan el hábitat de *Crinodendron patagua* ni a individuos aislados (Anexo C2-14 de la DIA) y Anexo 26 de la Adenda "Informe Sobre Potencial Alteración de Hábitat".
- La selección de las áreas incluidas en el CAV07 se basa en criterios específicos, priorizando aquellas más cercanas a las obras y acciones del Proyecto.
- Las obras relacionadas con las formaciones de *Crinodendron patagua* se limitan principalmente al tendido eléctrico, acciones que tienen un alcance espacialmente acotado.
- Atendiendo a la sensibilidad de *Crinodendron patagua*, fue descartado en todas las formaciones identificadas los ECC, por eso se caracterizó el AI y ampliar las áreas de implementación del CAV implicaría la inclusión de nuevos terrenos y propietarios cuyas actividades diarias no guardan relación con el proyecto.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Parral fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/08/2023 y en el diario Vivepais.cl con fecha 01/08/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Óptima 99.3 FM los días 02, 03, 04, 07 y 08 de agosto de 2023, según consta en el certificado de fecha 09/08/2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 30 de agosto de 2023, se recibió la presentación de; la “Unión Comunal de Juntas de Vecinos Urbana O'Higgins N°157” y de “Junta de Vecinos N°43 Los Olivos 1” en la Dirección Regional del Maule del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), mediante las cuales se solicitó la apertura de un proceso de participación ciudadana en el proyecto “Parque Solar Parral”.

Con fecha 02 de octubre 2023 de conformidad a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417, mediante la Resolución Exenta N° 202307001160 el director regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule decretó el inicio de un proceso de participación ciudadana, el cual comprendió un periodo de 20 días hábiles, desde el día 19 de octubre de 2023 al 17 de noviembre de 2023

11.2 Actividades de participación ciudadana con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular.

Se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Programación de actividades					
Nombre	Tipo de actividad	Descripción	Fecha	Hora	Lugar
Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana	Apresto	Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana	19.10.22	18:00	Escuela Palma Rosa
Dialogo Ciudadanía Titular	Dialogo	Dialogo Ciudadanía Titular	19.10.22	19:00	Escuela Palma Rosa

11.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

Todas las observaciones cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA

11.3.2 Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.3.2.1- Nombre: Nicole Benel Asencios

11.3.2.1.1 Observación:

Expresamos nuestra preocupación por la falta de estudios que evalúen el potencial impacto de la reflectividad y radiación de las instalaciones solares, específicamente en lo que respecta a las aves. Nos preocupa especialmente las posibles consecuencias para las 118 especies de aves potenciales en el área de influencia del proyecto, incluyendo especies amenazadas como la *Nycticryphes semicollaris* y *Cyanoliseus patagonus*.

De acuerdo a diversos estudios, se ha demostrado que la energía solar puede afectar directamente a la avifauna (ver bibliografía incorporada), causando lesiones o incluso la muerte de aves que colisionan con paneles fotovoltaicos (PV) o heliostatos reflectantes de la tecnología Concentrated Solar Power (CSP), así como con la infraestructura asociada. Este efecto se agrava si las superficies reflectantes del equipo solar atraen a las aves hacia la zona del proyecto. Además, hay un riesgo adicional, dado que las aves acuáticas podrían ser atraídas tanto por PV como por las instalaciones CSP, al confundir los componentes del equipo con cuerpos de agua abiertos.

Dado que el *Nycticryphes semicollaris* habita las orillas de estuarios, ríos y arroyos, esta atracción podría representar un peligro significativo para la especie. Por lo tanto, solicitamos la identificación de los medios más efectivos para evitar, minimizar y mitigar estos potenciales impactos a nuestra avifauna.

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2023/10/29/67ad-218d-445b-98eb-32ca76bde00f>

<https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/10/29/bibliografia.zip>

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos descriptivos del proyecto en evaluación. Al respecto se indica que la tipología del proyecto corresponde a un parque fotovoltaico, y no a una planta termosolar (CPS, del inglés Concentrated Solar Power), por cuanto estos difieren significativamente en su forma de operación y generación, teniendo en común que la energía proviene de radiación solar (tal como se indica en la bibliografía citada, Jenkins, et al 2015). En particular, es destacable que las plantas fotovoltaicas no reflejan la energía solar incidente en un punto central, como hacen las plantas termosolares, por lo tanto, no existe riesgo para la fauna local por quemaduras ni altas temperaturas.

Por otro lado, la riqueza de aves registrada en el AI es de 83 especies, y es sobre las cuales se debe desarrollar la evaluación ambiental del Proyecto, toda vez que las especies potenciales tienen un fin de estimación de esfuerzos y metodologías, y no corresponde integrarlas a la evaluación de posibles afectaciones sobre el componente. Al respecto, es relevante señalar los esfuerzos efectuados por el titular en la caracterización ambiental del componente, específicamente para la caracterización de aves, antecedente clave para evaluar singularidades ambientales y su relación con el Proyecto. En este sentido se destacan las campañas de muestreo realizadas para la Línea de Base de Fauna Vertebrada, dentro de las cuales se incluye la caracterización de aves, y, además, se realizaron campañas dedicadas específicamente al estudio de las mismas y sus hábitos de vuelo (estudios específicos de tránsito aéreo). Lo primero se encuentra en el Anexo 9 “Línea de Base Ecosistemas Terrestres” de la Adenda, y lo segundo corresponde al Apéndice 6 de dicho Anexo, correspondiente al Estudio de Tránsito aéreo.

La caracterización de fauna terrestre en el área de influencia del proyecto fue llevada a cabo a lo largo de siete campañas de levantamiento de información entre marzo 2022 y octubre 2023, incluyendo las campañas de tránsito aéreo de aves (ver tablas a continuación). En dichas campañas, se registró una riqueza de 105 especies totales. Estas corresponden a dos anfibios, cinco reptiles, 83 aves y 15 mamíferos.

El esfuerzo de muestreo efectuado permitió describir de forma adecuada y suficiente el componente ambiental, en términos del ensamble de especies y los ambientes que componen el AI, con muestreos en épocas climáticas contrastantes y sucesivos durante dos ciclos anuales (siguiendo los lineamientos establecidos en SEA, 2022). De esta forma, se logró caracterizar la abundancia de las especies en sus épocas de baja y máxima expresión, en consideración a los rasgos conductuales y fisiológicos de los diferentes grupos taxonómicos que determinan procesos biológicos como hibernación (*e.g.*, quirópteros), brumación (*e.g.*, herpetofauna) o migración (*e.g.*, aves) que resultan gravitantes para su probabilidad de detección, en un esfuerzo estratificado entre épocas favoreciendo la época estival, en la cual la probabilidad de detección aumenta significativamente para el componente en términos generales.

Tabla Campañas de muestreo

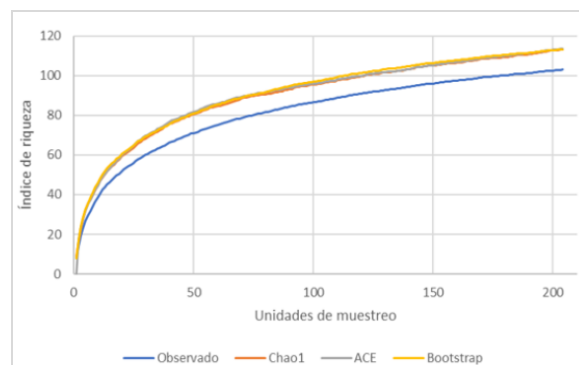
Campaña	Fecha	Equipo profesional	Época climática	Metodologías	Grupos objetivo
1	1 a 3 de marzo de 2022	2 especialistas	Verano	Transectos, puntos de observación, trampas cámara, trampas Sherman, detector de quirópteros y <i>playback</i> nocturno	Anfibios, reptiles, aves y mamíferos
2	18 a 22 de abril de 2022	2 especialistas	Otoño	Transectos, trampas cámara,	Anfibios,

Campaña	Fecha	Equipo profesional	Época climática	Metodologías	Grupos objetivo
	18 a 21 de abril de 2022	3 especialistas	Otoño	trampas Sherman, detector de quirópteros y <i>playback</i> nocturno	reptiles, aves y mamíferos
				Tránsito aéreo	Aves
3	13 a 17 de junio de 2022	2 especialistas	Otoño	Transectos, trampas cámara, trampas Sherman, detector de quirópteros y <i>playback</i> nocturno, y tránsito aéreo	Anfibios, reptiles, aves y mamíferos
4	7 a 10 y 14 a 17 de noviembre de 2022	2 especialistas	Primavera	Transectos, trampas cámara, trampas Sherman, detector de quirópteros y <i>playback</i> nocturno	Anfibios, reptiles, aves y mamíferos
	14 a 17 de noviembre de 2022	2 especialistas	Primavera	Tránsito aéreo	Aves
5	10 a 14 de abril de 2023	2 especialistas	Otoño	Tránsito aéreo	Aves
6	5 a 9 de junio 2023	2 especialistas	Otoño	Tránsito aéreo	Aves
7	2 a 7 de octubre 2023	4 especialistas	Primavera	Transectos, trampas cámara, trampas Sherman, detector de quirópteros y <i>playback</i> nocturno	Anfibios, reptiles, aves y mamíferos
	3 a 7 de octubre 2023	2 especialistas	Primavera	Tránsito aéreo	Aves

Fuente: AMS Consultores. Para conocer mayores detalles sobre el esfuerzo de muestreo asociado a estudio a la caracterización de fauna, remitirse a Anexo 9, Adenda.

Luego, en relación a la suficiencia del esfuerzo de muestreo descrito, en términos globales y mediante la evaluación de tres indicadores de riqueza, en la siguiente figura es posible observar que la curva de acumulación de especies presenta una menor pendiente conforme se aumenta el esfuerzo de muestreo, alcanzado una estabilización de la cual se concluye que cada sucesivo nuevo esfuerzo de muestreo posee cada vez una menor probabilidad de describir una nueva especie para el ensamble caracterizado, es decir, el muestreo se considera suficiente para describir dicho parámetro comunitario.

Figura Curva de acumulación de especies en relación al esfuerzo de muestreo global (época favorable y desfavorable)



Fuente: AMS Consultores. Ver detalles metodológicos en el cuerpo de la Adenda.

En relación al esfuerzo de muestreo, se precisa que la caracterización ambiental del componente corresponde a la fuente primaria de información para la evaluación ambiental del Proyecto, la cual contempla un análisis de las especies potenciales con motivo de definir las potenciales singularidades ambientales y en torno a ello los esfuerzos de muestreo (SAG, 2016), lo cual ha sido debidamente efectuado en virtud del análisis de suficiencia y representatividad precedente. De este modo, la evaluación de potencial afectación por parte del Proyecto se efectuó en relación a las 83 especies de avifauna que habitan en el AI, y no en función a las 118 especies potencialmente presentes. El muestreo efectuado permite descartar la presencia de las 35 especies no detectadas en la caracterización ambiental.

En este contexto, cabe señalar que no se registraron especies en categoría de conservación amenazada en el AI del proyecto. De las especies registradas de aves, ocho se encuentran listadas en categoría de conservación No Amenazadas, siete como Preocupación menor y una como Casi Amenazada.

Tabla Especies en categoría de conservación registradas en el AI del Proyecto

Nombre científico	Nombre común	Categoría de conservación	Normativa
<i>Ardea cocoi</i>	Garza cuca	LC	DS 16/2016 MMA
<i>Asio flammeus</i>	Nuco	LC	DS 16/2016 MMA
<i>Enicognathus leptorhynchus</i>	Choroy	LC	DS 79/2018 MMA
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Becacina	LC	DS 16/2016 MMA
<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	LC	DS 06/2017 MMA
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LC	DS 06/2017 MMA
<i>Patagioenas araucana</i>	Torcaza	LC	DS 16/2016 MMA
<i>Plegadis chihi</i>	Cuervo del pantano	NT	DS 16/2020 MMA

Fuente: AMS Consultores. LC: no amenazada Preocupación menor. NT: Casi amenazada.

Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, y en consideración a la preocupación expresada por la ciudadanía, con respecto a las especies consultadas, se señala que *Nycticryphes semicollaris* es una especie poco frecuente, cuya distribución se restringe a sitios anegados o húmedos, juncuales y totorales, reproduciéndose en sectores húmedos y sombríos entre la vegetación o el suelo desnudo, o bien a no más de 50 metros del agua, en sitios secos y en la base de la vegetación. Por esto, generalmente se encuentra en la zona de transición entre la parte seca y aquella con más agua, la que va variando a lo largo del año por el flujo de los humedales; a modo que, su área de ocupación es bastante restringida. Si bien en la caracterización ambiental de fauna vertebrada se señala como especie potencial, su presencia no se registró en el AI del Proyecto, en el cual no se registraron zonas con ambientes con las características descritas propicios para su establecimiento. No obstante, en los ambientes más afines del AI la especie no fue registrada en el AI del Proyecto. Cabe destacar que el Proyecto fue diseñado para minimizar las intervenciones a cauces naturales, artificiales y otros cuerpos de agua ubicados en el AI, restringiendo la intervención únicamente a atravesos puntuales. Las principales obras del proyecto (trackers, paneles solares, subestaciones, etc) no intervienen cauces naturales.

Por otro lado, la especie *Cyanoliseus patagonus* actualmente tiene una distribución restringida y poblaciones reducidas, las cuales se concentran principalmente en ambientes semiáridos precordilleranos, cercanos a ríos o cajas de río de las regiones de Atacama, Coquimbo, O'Higgins y Maule, principalmente. Para anidar prefiere cuevas en barrancos, las cuales también usa de dormitorio casi todo el año. Los registros históricos de esta especie se concentran al noreste del AI. En específico sobre el AI, no se registraron individuos en ésta, tanto forrajeando o habitando sobre esta, ni efectuando sobrevuelos.

En cuanto a los potenciales impactos señalados de radiación y reflectividad, es pertinente señalar que:

- Radiación: El Proyecto no contempla zonas donde se concentre la radiación solar, como es el caso de las plantas termosolares, en las cuales se genera una zona de concentración de radiación que potencialmente pudiese generar eventos de muerte producto de quemaduras. En consecuencia, no se generará dicho efecto dado que corresponde a uno generado por otra tecnología de generación de energía (la señalada como CPS en la observación original formulada por la ciudadanía).
- Reflectividad: Por otro lado, acerca de la reflectividad, recientemente se ha propuesto la hipótesis del efecto laguna (LEH, del inglés, *Lake effect hypothesis*), la cual señala que las aves confunden las plantas fotovoltaicas con cuerpos de agua, generando eventos de colisión con los módulos fotovoltaicos durante su ciclo de vida, ya sean especies acuáticas obligadas (aquellas que se limitan a habitar en el cuerpo de agua) o asociadas al agua (aquellas cuyo ciclo de vida).

Al respecto, es preciso señalar acerca de las referencias adjuntas a la observación:

- McCrary *et al.* 1986: corresponde a una planta termosolar, por tanto, no aplica para la evaluación del presente Proyecto.
- Jenkins *et al.* 2015: corresponde a una guía metodológica para la evaluación de proyectos solares, donde el efecto laguna se menciona de forma puntual en un párrafo descriptivo. También se mencionan los aspectos necesarios de evaluar para una adecuada predicción y evaluación de impactos (factores de sitio, estructurales y de paisaje, entre otros), considerados en la evaluación presentada en ocasión de la Adenda.
- Visser *et al.* 2017: corresponde a la descripción de un caso específico de evaluación de colisiones en un ambiente desértico, donde el posible efecto laguna se presenta como un recurso hídrico en un paisaje semi-árido donde éste es escaso, y en el cual se concluye que se necesita una mayor cantidad de estudios de base para una mejor comprensión de sus efectos y mecanismos. Al mismo tiempo, de los ocho registros de colisión detectados a lo largo del estudio sólo uno se encontró sobre los paneles fotovoltaicos, sugiriendo, en los mismos términos propuestos por los autores, que la mayor parte no es atribuible a colisión con su superficie.

Con todo, la hipótesis del efecto laguna surgió como una forma de explicar la presencia de aves en plantas fotovoltaicas, no obstante, carece de mecanismo biológicos más profundos, tales como la percepción sensorial de los paneles por parte de las aves, que fundamenten la hipótesis como tal (Kosciuch et al. 2020, 2021). En esta línea, estudios de síntesis de seguimientos asociados a este posible impacto poseen resultados de interpretaciones inciertas (Kosciuch et al. 2020), por cuanto el 61% de las carcasas registradas no tuvieron signos que determinarán su causa de muerte, y/o en el 51% de los casos corresponden a “puntos de plumas” (*Feather spots*, correspondientes a restos de plumas que se asocian de forma conservadora a carcasas como resultados de depredación, u otra remoción), como es el caso del estudio citado por la observación (Visser et al. 2017). Al mismo tiempo, se destaca que, de producirse el efecto laguna, generando la planta fotovoltaica una atracción sobre aves acuáticas, esta tendría un mayor efecto en paisajes donde dicho recurso es escaso, concentrando posibles eventos de colisión, situación que no se observa en el AI del Proyecto, la cual se encuentra rodeada de una matriz homogénea de ambientes agrícolas de abundante recurso hídrico (ver apéndice N°4, Anexo C2-8, DIA). Por otro lado, respecto al tipo de ave registrada en la revisión de casos estudios, se determinó que la mayor parte de las colisiones se pueden asociar a aves de hábitos terrestres (Visser et. al. 2017; Kosciuch et al. 2020), y no acuáticos, como supone la LEH, lo cual asociado a que el AI del Proyecto y su matriz circundante corresponden a campos agrícolas con constante anegamiento, genera condiciones poco propicias para el establecimiento de aves terrestres.

Con todo, los antecedentes permiten predecir la ausencia de impactos negativos significativos del Proyecto en todas sus fases sobre la comunidad de aves derivados de la reflectividad, particularmente en relación a las aves de hábitos acuáticos, grupo en el que se encuentra la única especie listada en categoría de conservación singular, y para la cual el Proyecto contempla medidas de control y seguimiento.

Observación

11.3.2.2.- Nombre: Oscar Andrés Valenzuela González

11.3.2.2.1 Observación:

Estos proyectos no cumplen con:

Ley de Concesiones - MOP

DS 109 Producción, Transporte y Distribución - Min. Energía

DS 101 Sistemas conectados al SEN - Min. Energía

Los estamentos del Estado con competencia en la materia fueron formalizados por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados.

Estos proyectos no pueden continuar su proceso hasta que las investigaciones obtengan los resultados que serán evaluados.

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/08/0b610_Formalizacion_estamentos_del_Estado.pdf

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental no considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos sectoriales. Sin perjuicio de ello, se indica que de acuerdo con establecido en el D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Título III de los contenidos de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, Párrafo 3° Del contenido mínimo de las Declaraciones de Impacto Ambiental artículo 19 letra c) sobre el Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, el Titular de un proyecto se encuentra obligado a presentar una identificación de las normas ambientales aplicables al proyecto o actividad junto con la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo indicadores de cumplimiento.

En ese contexto, el Titular del Parque Solar Parral presentó en el Capítulo 3 de la DIA un Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable con la identificación de todas las normas ambientales aplicables al presente Proyecto de acuerdo con su tipología (Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW y Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones), su localización y objetos de protección presentes en el área de influencia del Proyecto.

Cabe señalar que, conforme a las observaciones formuladas por los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental contenidas en el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA, el Titular ha presentado una actualización del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable en el Anexo 12 de la Adenda.

Finalmente, se informa que, junto con la aprobación ambiental del Proyecto, el Titular contará con todas las autorizaciones emitidas por organismos sectoriales antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto. Cabe destacar que las autorizaciones sectoriales que deben emitir diversas entidades públicas, en general estas requieren previamente la aprobación ambiental, específicamente una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. Este es el caso de la Declaración en Construcción, la cual es emitida por el Comisión Nacional de Energía.

En el caso del Coordinador Eléctrico, Parque Solar Parral ya cuenta con Informe de autorización de conexión definitivo, emitido en enero de 2023. El futuro proceso de conexión a la subestación Parral, el cual está autorizado por parte del CEN en el contexto del sistema de Acceso Abierto, requiere del trabajo conjunto con la empresa eléctrica dueña de la subestación.

Es importante destacar además que el Proyecto no corresponde a una concesión de Ministerio de Obras Públicas, por lo tanto, la normativa de concesiones no es aplicable en este caso.

11.3.2.3.- Nombre: Junta de vecinos El Rosal (Curipeumo), Fernanda Andrea Oñate Muñoz

11.3.2.3.1 Observación

Mi nombre es Fernanda Oñate Muñoz, presidenta de la Junta de vecinos El Rosal (Curipeumo - Cardo Verde) y quisiera hacer algunas observaciones correspondientes al Proyecto Parque Solar Parral, las cuales son: Nuestros caminos (Ruta L 720 y L 666) no son pavimentados, por ello, el tránsito de maquinaria o vehículos pesados levantan gran cantidad de polvo, en la temporada primavera-verano, debido a la velocidad. Esto es un problema debido a las casas que se ubican a la orilla del camino, muchas familias se ven perjudicadas teniendo que mantener las casas cerradas. Adicionalmente, el tránsito de estos vehículos deteriora más rápidamente este tipo de caminos generando un daño a los vehículos particulares que deben ser subsanados por nuestra cuenta. Debido a lo anterior, solicitamos el matapolvo y la responsabilidad vial de los conductores.

Evaluación Técnica

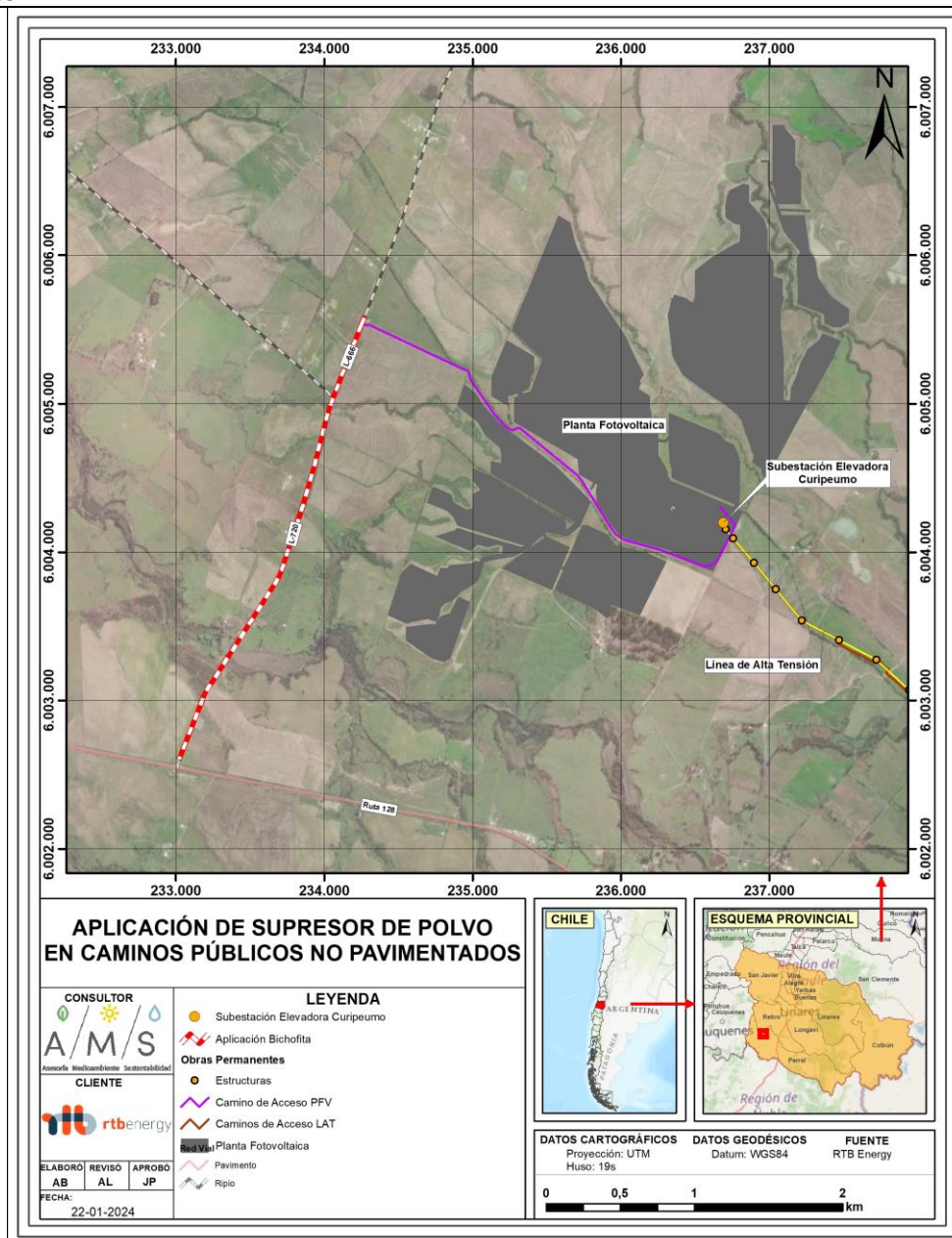
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere eventuales impactos del proyecto en evaluación. Al respecto el proponente indicó que, en base al trabajo realizado en las actividades de Participación Ciudadana Anticipada (PACA), se han recogido observaciones en etapas tempranas por parte de la comunidad, las cuales han sido abordadas en los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV):

El titular asumirá estos CAV con la finalidad de prevenir y resolver molestias eventuales generadas a la comunidad aledaña al Proyecto.

Tabla Compromiso Ambiental Voluntario (CAV.01) Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados

Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados					
Impacto ambiental asociado	Alteración niveles de calidad del aire				
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción				
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la aplicación del supresor de polvo (bischofita) en los siguientes caminos no pavimentados: - Camino de acceso a Planta Fotovoltaica - Caminos interiores de la Planta Fotovoltaica - Caminos no pavimentados públicos L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica. Verificar el estado del camino de acceso público a la planta fotovoltaica, específicamente la rutas L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica, de manera de implementar actividades del plan de mantenimiento de la ruta. El plan de mantenimiento velará porque en todo momento el camino este en las condiciones adecuadas para el tránsito de la comunidad. <u>Descripción:</u> Monitoreo de la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados de la Planta Fotovoltaica y en las rutas L-720 y de la ruta L-666, mediante el registro de la actividad. Además, en este monitoreo se realizará una inspección visual para verificar el estado de los caminos públicos no pavimentados (L-720 y L-666) y considerar su mejora en caso de deterioro de acuerdo con el plan de mantenimiento a consensuar con vialidad. Se compromete una evaluación inicial dejando registro fotográfico, un reporte del estado original de los caminos públicos a utilizar, evaluar su deterioro de manera periódica y tomar acciones correctivas en caso de ser necesario para restituir el camino a su estado original <u>Justificación:</u> El proyecto se localiza en una zona declarada como saturada por PM2,5, en caminos no pavimentados rurales.				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> El lugar de ejecución del monitoreo corresponde a los caminos internos y caminos de acceso a la Planta Fotovoltaica y las rutas L-720 y L-666 entre el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica. En el caso de las rutas públicas, el monitoreo se materializará en los siguientes tramos, indicados en la Tabla y Figura adjuntas.				
	Ruta	Inicio		Término	
		Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
	L-666	234.273,1	6.005.589,0	234.192,2	6.005.383,5
	L-720	234.192,2	6.005.383,5	233.002,0	6.002.547,4

Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados



Fuente: elaboración propia.

En el caso de los caminos del Proyecto, el monitoreo se realizará en el camino de acceso y en los caminos interiores de la Planta Fotovoltaica.

Forma de implementación:

Al comienzo de la fase de construcción y de acuerdo con el programa de obras, comenzará la aplicación de bischofita en aquellos caminos del Proyecto asociados a frentes de trabajo que progresivamente se vayan activando. Al mismo tiempo, se aplicará bischofita en los tramos de las rutas L-720 y L-666 indicados.

De esta manera, la forma de implementación del monitoreo consistirá en realizar el registro fotográfico de la aplicación del supresor de polvo en aquellas rutas en donde haya frentes de trabajo activos y flujo vehicular del Proyecto, recopilando los siguientes antecedentes.

- Fecha y hora de aplicación
- Nombre del operador del camión
- Patente del camión

Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados																																																																							
Indicador que acredite su cumplimiento	• Cantidad de bischofita aplicada • Lugar de aplicación, con coordenadas UTM de inicio y término. • Firma del operador • Firma del responsable El registro de aplicación se llevará a cabo por medio del “Registro de aplicación de bischofita”, a través del cual el jefe de Turno y el Administrador de la Obra tomará en conocimiento del cumplimiento del monitoreo. Respecto del mejoramiento de las rutas de acceso a la planta fotovoltaica, previo a la fase de construcción las medidas y forma de ejecución quedará estipulada a través de un plan de mantenimiento acordado con Vialidad. Una vez iniciada la fase de construcción se procederá a la inspección periódica y a la implementación de estas medidas en línea al plan de mantenimiento. <u>Oportunidad de implementación:</u> El monitoreo será implementado al comienzo de la fase de construcción, cuando se activen nuevos frentes de trabajo que generen flujos vehiculares en rutas del Proyecto y cada 2 a 3 meses cuando corresponda volver a aplicar supresor de polvo, momento que dependerá de variables climáticas y de la intensidad en el flujo vehicular del Proyecto. Según lo indicado, la oportunidad de implementación del monitoreo estará sujeta al programa de obras y a la necesidad de reforzar el supresor de polvo dado el flujo vehicular del Proyecto. Respecto del estado de los caminos las actividades serán realizadas durante la fase de construcción con previa autorización de Vialidad, se realizará una inspección mensual y en caso de requerir la implementación de actividades en las rutas, estas serán ejecutadas en el corto plazo de manera de no entorpecer el normal flujo vehicular de la ruta, dejando registro fotográfico previo y posterior a la ejecución de las actividades.																																																																						
	<table><tr><th colspan="8">Registro de aplicación de bischofita</th></tr><tr><th>Fecha</th><th>Hora</th><th>Operador</th><th>Patente camión</th><th>Cantidad de bischofita aplicada</th><th>Superficie cubierta</th><th>Firma del operador</th><th>Firma del responsable</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Registro de aplicación de bischofita								Fecha	Hora	Operador	Patente camión	Cantidad de bischofita aplicada	Superficie cubierta	Firma del operador	Firma del responsable																																																
	Registro de aplicación de bischofita																																																																						
	Fecha	Hora	Operador	Patente camión	Cantidad de bischofita aplicada	Superficie cubierta	Firma del operador	Firma del responsable																																																															
Se llevará un registro de riego con bischofita según se expone a continuación: Se llevará un registro fotográfico del estado de los caminos previo y posterior a las medidas correctivas y un registro en el libro de obras de las actividades realizadas en la mantención de la ruta.																																																																							
Forma de control y seguimiento	Informe enviado a la SMA al término de la fase de construcción. Plan de mantención de la ruta aprobado por vialidad y libro de obras con las actividades realizadas.																																																																						

Fuente: Anexo 17 de la Adenda.

Lo anterior, permitirá reducir y controlar las emisiones de material particulado generadas por las actividades del Proyecto.

El CAV.02 permitirá prevenir la afectación sobre los niveles de calidad del aire producto del tránsito de vehículos en caminos no pavimentados del Proyecto a alta velocidad. El detalle se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Tabla Compromiso Ambiental Voluntario (CAV.02) Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima

Compromiso ambiental voluntario - Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima	
Impacto ambiental asociado	Alteración niveles de calidad del aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir afectación sobre los niveles de calidad del aire producto del tránsito de vehículos en caminos no pavimentados del Proyecto a alta velocidad. <u>Descripción:</u> Se instalará señalética que informe de la velocidad máxima a transitar (30 km/h) para evitar así un aumento en la suspensión de material particulado en todos los caminos interiores habilitados por el proyecto. La medida se complementará mediante charlas de seguridad e indicaciones contractuales a los contratistas del Proyecto que los obligue a impartir protocolos de conducción segura y velocidades máximas a todos los conductores de vehículos y camiones. <u>Justificación:</u> El proyecto se localiza en una zona declarada como saturada por PM2,5.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar de implementación:</u> El Protocolo de conducción aplica a rutas privadas y rutas públicas. No obstante, la señalética sólo se implementará en los caminos interiores habilitados por el Proyecto. El lugar de implementación corresponde a los siguientes caminos: - Camino de acceso a Planta Fotovoltaica - Caminos interiores de la Planta Fotovoltaica - Caminos de acceso a estructuras de la LAT - Rutas L-720 y L-666 en el tramo entre la ruta 128 y el inicio del camino de acceso a la Planta Fotovoltaica, cuando se cuente con autorización sectorial para ello. <u>Forma de implementación:</u> Se realizarán charlas de inducción a los conductores informando del límite máximo de la velocidad de circulación en los caminos. En caminos interiores del Proyecto se instalará señalética que indique la velocidad máxima de 30 km/h propuesta en esta DIA. Se incorporarán cláusulas contractuales con contratistas que establezcan la obligatoriedad de fijar protocolos de conducción segura y velocidades máximas en obra y vías públicas. <u>Oportunidad de implementación:</u> Las charlas de inducción, la incorporación de cláusulas contractuales asociadas a protocolos de conducción segura y velocidades máximas se realizarán al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se mantendrán hasta su finalización.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará un registro firmado de la realización de las charlas de inducción y un registro fotográfico de la instalación, mantención y eventual reposición de señales de velocidad máxima en caminos interiores del proyecto. Se mantendrá registro de contratos con cláusulas asociadas a protocolos de conducción segura y velocidades máximas.
Forma de control y seguimiento	Informes enviados a la SMA al inicio y al término de la fase de construcción.

Fuente: Anexo 17 de la Adenda.

Por otro lado, el CAV.17 “Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad”, mantendrá un canal de comunicación abierto y permanente con las comunidades (organizaciones funcionales y territoriales) del área de influencia del Proyecto. Establecerá los lineamientos para que las personas que lo requieran puedan presentar quejas, reclamos e inquietudes derivadas de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, buscando asegurar la accesibilidad de todos los interesados.

Tabla Compromiso Ambiental Voluntario (CAV.17) Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad

Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad

Impacto asociado	No aplica
Componente ambiental involucrado	Medio Humano
Fase del proyecto a la que se aplica	Todas las fases del Proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un canal de comunicación abierto y permanente con las comunidades (organizaciones funcionales y territoriales) del área de influencia del proyecto. Descripción: Se contará con un mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias que establecerá los lineamientos para que las personas que lo requieran puedan presentar quejas, reclamos e inquietudes derivadas de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, buscando asegurar la accesibilidad de todos los interesados. Este mecanismo será: Comprensible y confiable: Se presentará el mecanismo de quejas y reclamos a las organizaciones funcionales y territoriales del área de influencia, de tal forma que sea entendido por las partes interesadas. Se garantizará la confidencialidad del interesado que presente la inquietud. Culturalmente pertinente: Adaptado al contexto local, de tal forma que sea de fácil acceso para todos. Para implementar el mecanismo, se contará con un/una coordinador/a social que gestionará el mecanismo y se encargará de dar respuesta oportuna a las potenciales quejas y consultas. Justificación: Este es un compromiso adquirido por el Titular para mantener un mecanismo de comunicación constante con la comunidad, durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto
Lugar, forma, oportunidad de implementación	Lugar: Área de influencia del proyecto Forma: Para asegurar la correcta implementación del mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, esta considerará las siguientes etapas: Mecanismos de quejas, reclamos y sugerencias: El titular dispondrá de diversos mecanismos, como un buzón en emplazamientos del proyecto, correo electrónico y número telefónico para estas comunicaciones. Informar a organizaciones funcionales y territoriales de los mecanismos antes señalados, a través de reuniones. Recepción de quejas, reclamos y sugerencias: El/la coordinador/a social recogerá semanalmente las comunicaciones. Se revisará la naturaleza de la comunicación y se derivará con el área de la empresa involucrada. El/la coordinador/a social elaborará un informe de comunicación que incluirá información relativa al código de seguimiento de la comunicación, tipo de comunicación, área involucrada, información del que emitió la comunicación, fecha, descripción, solución recomendada y plazo de resolución. Se categorizará la comunicación, dependiendo de la naturaleza y criticidad de ésta. Resolución: Una vez resuelta la inquietud, comunicación, se dará respuesta formal al solicitante interesado. Evaluación y seguimiento: El/la coordinador/a social será responsable del seguimiento y respuesta a los distintos interesados, en plazo de acuerdo con criticidad y temática de las consultas, quejas, reclamos y sugerencias.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y actas de reuniones con organizaciones y/o de las acciones implementadas. Formularios de recepción de quejas, consultas, reclamos y sugerencias Control de indicadores mensuales que registrarán número de solicitud de

Compromiso ambiental voluntario - Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad

	información, tiempos de respuesta, entre otros
Forma de control y seguimiento	Se harán informes trimestrales indicando registro de recepción de consultas, solicitudes u otros, los cuales estarán a disponibilidad por medio del Coordinador/a Social del proyecto

Fuente: Anexo 17 de la Adenda.

Finalmente, se indica que de acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Vial (Anexo C1-6 de la DIA) para las rutas analizadas predomina el sector plano con grados de inclinación reducidos. De los 18 tramos de vía analizados, 3 de ellos no se encuentran pavimentados.

Asimismo, el Estudio Vial entrega como resultado que el proyecto en su Fase de Construcción y Fase de Operación no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada. En este contexto, la mayoría de los tramos viales analizados no presentan una variación significativa en el tránsito vehicular que implique un cambio en los indicadores operacionales. Es por ello que no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas en la mayor parte de los tramos analizados, mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente).

11.3.2.3.2 Observación

En la temporada de invierno, debido a la gran cantidad de agua, se deteriora el camino al llenarse de hoyos, las cunetas no reciben limpieza y por ello, se llenan de agua, el material del camino se va desplazando y genera barro. Por estas razones se solicita que el camino se entregue en buen estado y reciba mantención adecuada (limpieza de cuneta, redistribución o renovación del material pétreo) durante su uso.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que hace referencia a un eventual compromiso voluntario. Atendiendo al requerimiento de la observación ciudadana, el proponente consideró la complementación del compromiso ambiental voluntario Monitoreo de aplicación de supresor de polvo (CAV.01 presentado en el Capítulo 6 de la DIA) contenido en el Anexo 17 de la Adenda, incorporando el seguimiento del estado de los caminos públicos no pavimentados (rutas L-720 y L-666), lo cual consistirá en una inspección visual para verificar el estado de la calzada y considerar su mejora en caso de deterioro, durante la fase de construcción del Proyecto. Las medidas de mantención para restituir el estado original de los caminos serán parte de un plan acordado con Vialidad.

El detalle de la aplicación de este compromiso puede ser revisado en el Anexo 17 la Adenda, específicamente en el CAV.01 denominado “Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados”.

11.3.2.3.3 Observación

Debido al gran tránsito vehicular y viendo que el camino no cuenta con señaléticas para prevenir y disminuir accidentes, se requieren de estas y un espejo panorámico convexo en la bifurcación Paso Hondo - Cardo Verde. Adicionalmente, considerando que son caminos sin iluminación, sobre todo en la temporada de invierno que oscurece más temprano, es necesario instalar iluminaria que ayude a prevenir accidentes.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que hace referencia a un aspecto del proyecto en evaluación. Al respecto se indica que, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos. Es decir, la ejecución

del proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Para evaluar lo anterior se procedió a elaborar un Estudio Vial (Anexo C1-6 de la DIA), cuyos resultados indican que gran parte de las rutas a utilizar por parte del Proyecto se encuentran pavimentadas, en buen estado y predomina el sector plano con grados de inclinación reducidos. Cabe mencionar que, de los 18 tramos de vía analizados, 3 de ellos no se encuentran pavimentados.

El Estudio Vial entrega como resultado que el proyecto en su Fase de Construcción y Fase de Operación no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada. En este contexto, la mayoría de los tramos viales analizados no presentan una variación significativa en el tránsito vehicular que implique un cambio en los indicadores operacionales. Es por ello que no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas en la mayor parte de los tramos analizados, mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente).

En virtud de lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos sobre el transporte en todas las rutas que utilizará. Dado lo anterior, los flujos vehiculares asociados al Proyecto no se generarán obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población.

En ese contexto, el Titular del Proyecto no contempla compromisos ambientales voluntarios adicionales a los establecidos en el Anexo 17 de Adenda, entre los cuales destaca el CAV.02 "Protocolo de Conducción e Instalación de Señalética de Velocidad Máxima", con el cual el Titular busca minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes a causa de los vehículos involucrados en actividades del Proyecto.

11.3.2.4 Héctor Enrique Mora Suárez

11.3.2.4.1 Observación: Nuestras observaciones al Proyecto Parque Solar Parral se encuentran en el archivo adjunto.

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/16/Consulta_Ciudadana_231117_firmado.pdf

En relación con el Proyecto Parque Solar Parral, el cual se encuentra en el proceso de Participación Ciudadana, sírvase considerar lo siguiente:

Con fecha 31 de octubre de 2023, mediante correo electrónico, la Municipalidad de Parral nos informó acerca del proyecto Parque Solar Parral, el cual se encuentra en su fase de estudio de impacto ambiental. En este correo, se señala que el proyecto considera “la construcción, operación y cierre de una Planta Fotovoltaica, cuya potencia instalada será de 201 MWp, y una Línea de Alta Tensión diseñada para operar en un voltaje de hasta 220 KV para el transporte de la energía, la que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional en la Subestación Parral existente.” Esto nos preocupa ya que el trazado proyectado de la línea de transmisión cruza nuestra propiedad.

Nos parece importante señalar, en lo principal, que la ciudad de Parral se ve obligada a crecer hacia el norte, en donde los terrenos son planos y existe una carretera asfaltada que la une con la ciudad de Copihue. Al este, en cambio, debe cruzar la carretera 5 sur; al oeste, debe cruzar la línea central de ferrocarril, y al hacerlo, se encuentra con los campos de arroz; y al sur, el terreno es más húmedo, con canales de regadío agrícola, árboles frutales y con un importante desnivel. De hecho, el reciente desarrollo habitacional se ha expandido hacia el norte, y las poblaciones ya se encuentran en torno a los 300 metros de nuestra propiedad.

Las futuras poblaciones se verán afectadas por el daño ambiental propio de la transmisión eléctrica de alta tensión; problemas permanentes derivados de daños acústicos y electromagnéticos, sumados a efectos negativos en las comunicaciones de telefonía y televisión. Como consecuencia lógica de lo

expuesto, hay un efecto de pérdida de plusvalía de nuestra propiedad y un desfavorecimiento del desarrollo de soluciones habitacionales.

Finalmente, solicitamos que la Comisión de Impacto Ambiental vea la forma de definir el mejor trazado posible, para minimizar el daño a la hora de materializar este proyecto.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, dado que hace referencia a eventuales impactos del proyecto en evaluación. Al respecto se indica que en primer lugar, es importante destacar que el Proyecto Parque Solar Parral no generará daño ambiental durante su construcción, operación y cierre. Esto se encuentra debidamente respaldado en el expediente de la tramitación ambiental, que se complementa mediante la Adenda para dar respuesta a las consultas de la ciudadanía y de las autoridades.

En función de los antecedentes y del análisis realizado durante el proceso de evaluación ambiental, se ha podido constatar que el Proyecto, sus partes, obras, y acciones, no generan efectos adversos significativos de los señalados en el Artículo 11 del al Ley 19.300 (Ley sobre bases generales del medio ambiente) y precisados en los Artículos 5 al 10 de su reglamento (D.S 40/2012), que incluyen un análisis sobre los riesgos sobre la salud de la población y los sistemas de vida y costumbre que manifiesta la consulta. Sobre la salud de la población, se advierte que la construcción, operación y cierre de la planta fotovoltaica, la LAT y las demás instalaciones del Proyecto, no constituyen un riesgo toda vez que sus partes, obras y acciones consideran un manejo de los residuos líquidos y sólidos conforme a la normativa ambiental y sanitaria vigente, lo cual se ve reflejado en los antecedentes técnicos y formales presentados en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. 40/12 del MMA) de los artículos N°138, N°140 y N°142 en la DIA, cuyos requisitos para los otorgamientos consisten en:

- Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
- Que las condiciones de saneamiento y seguridad del almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos eviten un riesgo a la salud de la población.
- Que el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.

Por otro lado, se han presentado los estudios técnicos acerca de las emisiones de ruido y vibraciones (Anexo 2 de Adenda), de Campos electromagnéticos en la planta fotovoltaica y en la LAT (Anexo C1-5 de la DIA), Inventario de emisiones atmosféricas (Anexo 3 de Adenda) y Modelación de contaminantes atmosféricos (Anexo 5 de Adenda), cuyos resultados, proyecciones y medidas de control permiten evidenciar que bajo ningún escenario la población cercana al Proyecto podría ver afectada su salud debido a estas emisiones.

Específicamente, en cuanto a las emisiones electromagnéticas, es importante destacar en primer lugar que dentro de la franja de servidumbre de la Línea de Alta Tensión (LAT), que tiene un ancho variable con un promedio de 30 metros, no existen viviendas ni construcciones habitables. La LAT fue diseñada de esta forma para cumplir con la normativa eléctrica y para la seguridad de las personas. Esto último queda respaldado en el Anexo C1-5 “Estudio de Campos Electromagnéticos” de la DIA, donde se muestra que la magnitud del campo electromagnético generado por la LAT, evaluado en el borde de la franja de seguridad, cumple con la normativa internacional de referencia (ICNIRP) y con la normativa nacional (RPTD N°7). Cabe destacar que este estudio analiza todas las obras del Proyecto que generan campos electromagnéticos, y sus conclusiones confirman el cumplimiento normativo. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la modelación para cada obra del proyecto. Las dos últimas filas muestran los límites de emisión de las normas consideradas.

Tabla Valores resultantes de campo electromagnético

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Cumplimiento de Límites ICNIRP y RPTD N°07
Planta fotovoltaica			
Red MT	0,0	1,0	CUMPLE
Sistema BESS	0,0	1,0	CUMPLE
Subestación			
Barras de 220kV	173	1,1	CUMPLE
Paños de línea 220kV	998	2,8	CUMPLE
Transformador	100	1,0	CUMPLE
Línea de transmisión 154kV			
22A1.1	1.902	2,6	CUMPLE
22A30.1	2.510	3,5	CUMPLE
22A70.1	1.719	2,4	CUMPLE
22A90.1	2.401	3,2	CUMPLE
En Punto con altura mínima de conductor			
22A30.1	4.541	6,5	CUMPLE
22A70.1	3.840	5,4	CUMPLE
Cruce y paralelismo			
Cruce línea 1x66kV Linares Parral	2.025	2,0	CUMPLE
Cruce línea 1x154kV Itahue Charrúa	2.937	3,2	CUMPLE
Paralelismo línea 1x154kV Itahue Charrúa	1.863	1,2	CUMPLE
Paralelismo con línea de 13,2kV	1.207	1,7	CUMPLE
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N°07	5.000	100	

Fuente: Adaptada desde Anexo C1-5 de la DIA.

Con respecto a la radio interferencia generada por las instalaciones del Proyecto, los valores resultantes se presentan en la siguiente Tabla, confrontando con los valores de norma.

Tabla Valores resultantes de radio interferencia

Instalación	[dB/uV/m]	Cumplimiento Límite
Subestación	42	CUMPLE
Línea de transmisión		
22A1.1	35	CUMPLE
22A30.1	37	CUMPLE
22A70.1	37	CUMPLE
22A90.1	34	CUMPLE
Límite Norma canadiense	53	

Fuente: Adenda Anexo C1-5 de la DIA.

De los resultados mostrados en las Tablas anteriores, se concluye que las instalaciones del Parque Solar Parral, cumplen las normativas vigentes respecto de campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

Según estos antecedentes, se informa que la operación del Proyecto no generará efectos negativos en las comunicaciones de radio, telefonía y televisión.

Por su parte, el uso de suelo asociado a redes de infraestructura energética no presenta incompatibilidad territorial con los usos actuales del suelo; la actividad agrícola podrá seguir siendo desarrollada tal como normalmente ocurre en predios donde se localizan líneas de transmisión eléctrica en operación. Asimismo, se indica que la presencia de la línea de transmisión eléctrica no

representará una limitante para la expansión urbana puesto que sólo se impide la presencia de construcciones dentro de la franja de servidumbre, pero sí está permitida la existencia de calles y caminos, áreas de circulación y áreas verdes. Inmediatamente fuera de la franja de servidumbre, la normativa no considera restricciones para el desarrollo urbano.

En el caso de la LAT, se considera una franja de servidumbre en promedio de 15 metros por lado del eje de la Línea, la cual corresponde a un área de exclusión de edificios u otras construcciones, cuyo fin es garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de las personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta acorde a la disposición de la Ley General de Servicios Eléctricos. Por lo tanto, la materialización del proyecto no genera una imposibilidad ni un impedimento para que en el futuro exista una expansión urbana o una urbanización de los predios donde se localiza el proyecto, siempre que se respete la distancia de la franja de seguridad.

Respecto del trazado de la LAT, se indica que éste fue definido, entre otros aspectos, sobre la base de los resultados de los estudios ambientales desarrollados por el Titular. En la práctica, esto quiere decir que el trazado de la LAT presentado a evaluación ambiental consideró como criterio esencial la menor intervención posible sobre los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto, los cuales incluyen especies de particular cuidado, como es la Patagua (*C. patagua*), cuya presencia fue cuidadosamente considerada en el diseño. En ese sentido, es importante destacar que, según se expuso en el Apéndice 1 del Anexo C2-14 de la DIA, Informe sobre potencial alteración de hábitat de Patagua- Sector Estero Parral, a partir de información levantada en el área del proyecto y su entorno, se propusieron y analizaron diferentes alternativas de trazados de LAT para evitar la afectación de individuos de *C. patagua*, cuyo objetivo fue confirmar la no alteración del hábitat y potenciales efectos del proyecto “Parque Solar Parral” sobre individuos de *C. patagua* y sobre bosques nativos con presencia de la especie.

El trazado de la LAT también consideró desde un principio no solo procurar la mayor distancia posible a sectores poblados existentes, sino que además el crecimiento proyectado de la ciudad hacia el norte. La información considerada para el diseño del proyecto incluyó el plan regulador comunal vigente de la comuna de Parral, los proyectos habitacionales ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental, además de reuniones con la municipalidad de Parral y con juntas de vecinos del sector. Adicionalmente, se consideró observaciones realizadas a otros proyectos ubicados en el sector, en particular, el trazado de la LAT fue modificado para no afectar la ubicación futura de un CESFAM y jardín infantil proyectados por la Municipalidad de Parral (oficio N° 811, del 23-08-2022). Con todas estas fuentes de información fue posible llegar a un diseño que respeta tanto las zonas pobladas existentes como los proyectos de expansión actualmente en análisis para la ciudad.

Por último, y reiterando lo señalado en principio, el Titular presentó en el Capítulo 2 de la DIA, todos los antecedentes necesarios para descartar efectos adversos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia del Proyecto a partir de lo preceptuado en el artículo 7 del Reglamento del SEIA. En efecto, en la Adenda se presentan los antecedentes que descartan una afectación del proyecto hacia las comunidades cercanas, por cuanto:

- El proyecto Parque Solar Parral no requiere efectuar el reasentamiento de comunidades o grupos humanos en ninguna de las fases del proyecto, dado que las obras y actividades no intervienen o se superponen con viviendas utilizadas en forma permanente o temporal.

- *La ejecución del proyecto no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.* En relación con la posible afectación producida por los factores generadores de impacto, las acciones del Proyecto que podrían ocasionar afectación durante todas las fases son los traslados por ruta L-720, ruta L-666, L-700, Callejón sector Palma Rosa y ruta L-636. La potencial afectación está asociada al polvo en suspensión sobre las plantaciones agrícolas en las localidades de Curipeumo y Palma Rosa, debido principalmente a la depositación de material particulado, sin embargo, cabe señalar que, de acuerdo con la Estimación de Emisiones presentada en el Anexo 3 de Adenda, las emisiones durante la etapa de construcción del

proyecto serán de corta duración, acotadas geográficamente dependiendo de dónde se estén realizando las obras. Cabe señalar que la zona de mayor concentración de emisiones corresponde a los caminos de acceso a las instalaciones de faena por donde ingresarán los materiales y personal, por lo que se considera la mitigación de estas emisiones mediante la aplicación de un supresor de polvo en caminos no pavimentados, de acuerdo con las condiciones climáticas imperantes. Las emisiones estimadas para la etapa de cierre son menores a las generadas en la etapa de construcción, lo cual es consistente con un menor nivel de actividad en términos comparativos. A mayor abundamiento, en el Anexo 5 de la Adenda del Parque Solar Parral, el Titular presentó una modelación de los contaminantes atmosféricos, cuyos resultados indican que, en todos los receptores evaluados, las emisiones atmosféricas no pondrán en riesgo la salud de la población tanto por material particulado (PM10 y PM2,5) como por gases, considerando además la aplicación de medidas de control de emisiones, tales como el uso de bischofita y de riego con agua en determinados caminos de acceso al parque solar y línea de alta tensión, respectivamente. Además, se consideran dos compromisos ambientales voluntarios ligados a la calidad del aire: Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados y Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima, según se puede verificar en el Anexo 17 de Adenda.

Por otra parte, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, las parcelas donde se ubicará la planta fotovoltaica cuentan con una red de canales artificiales de riego existentes. Parte de estos canales se utilizan para el riego y drenaje de los cultivos al interior de las parcelas del Proyecto. También existen canales de riego que transportan agua hacia predios vecinos. La construcción de la planta fotovoltaica eliminará aquellos canales de uso interno para riego y drenaje de los cultivos de las parcelas del Proyecto. No obstante, es importante señalar que ninguno de los canales a eliminar transporta agua hacia predios vecinos, por lo que no se afectarán derechos de agua de terceros. Por otro lado, la construcción de la planta fotovoltaica modificará el trazado de algunos canales que transportan agua hacia predios vecinos. Estas modificaciones contemplan ajustes en el trazado de estos canales al interior del área de la planta fotovoltaica, manteniendo la capacidad de porteo de los canales y los puntos de descarga existentes. Por lo anterior, las modificaciones de canales de riego consideradas no afectarán a los derechos de agua de terceros. Además, se destaca que en ningún caso las obras del Proyecto afectarán la calidad y cantidad del agua que es transportada por estos canales.

Los habitantes de los asentamientos humanos más próximos al proyecto no utilizan recursos naturales asociados al área del proyecto, considerando que los antecedentes expuestos en la caracterización de los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos adjunto en el Anexo C2-13 de la DIA, actualizado en el Anexo 10 de Adenda, indican que en estos terrenos existe un bajo uso habitacional y no se desarrolla turismo u otro tipo de actividades dependiente de recursos naturales que sean de interés para la población que habita en el área de influencia del proyecto.

Finalmente, señalar que la normativa eléctrica impone restricciones a la altura de las plantaciones que pueden desarrollarse al interior de la franja de seguridad, esto para asegurar la distancia de seguridad con los conductores de la LAT. En los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es en la superficie donde se emplaza la estructura, la cual representa una proporción mínima de la superficie de la franja de seguridad de la LAT.

- *La ejecución del proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.* En relación con la posible afectación producida por los factores generadores de impacto, las acciones del Proyecto que podrían ocasionar afectación son los traslados por ruta L-720, L-700, ruta L-666, ruta L-636, ruta L-630, Av. Buenos Aires, Camino La Montaña. La potencial afectación está asociada al aumento en el tiempo de viaje en todas las fases del Proyecto, en las localidades de Curipeumo y Palma Rosa, junto con poblaciones sector nororiente de Parral.

-

No obstante, se aclara que el acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta L-666, mediante un camino nuevo que llega directamente a la SE Curipeumo y que permitirá acceder al

área de la planta fotovoltaica. Además, el Proyecto utiliza otras rutas normalmente utilizadas por la comunidad, incluyendo vías en la zona urbana de Parral, tanto durante las fases de construcción como de operación y cierre.

Para evaluar si el Proyecto provocará un aumento en los tiempos de viaje en algunos de estos sectores es que se procedió a elaborar un Estudio Vial (Anexo C1-6 de la DIA). Con respecto a las rutas utilizadas, gran parte de ellas se encuentran pavimentadas, en buen estado y predomina el sector plano con grados de inclinación reducidos. Cabe mencionar que, de los 18 tramos de vía analizados, 3 de ellos no se encuentran pavimentados.

El Estudio Vial entrega como resultado que el proyecto en su Fase de Construcción y Fase de Operación no representa una afectación mayor en las condiciones operativas presentes en la red vial analizada. En este contexto, la mayoría de los tramos viales analizados no presentan una variación significativa en el tránsito vehicular que implique un cambio en los indicadores operacionales. Es por ello que no se prevé un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento respecto a los registrados en la situación sin Proyecto, manteniéndose las mismas condiciones operativas en la mayor parte de los tramos analizados, mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación (relación demanda vehicular versus la oferta vial existente).

Finalmente, es necesario indicar que las condiciones operativas analizadas en base a los flujos del proyecto fueron modeladas en su peor condición esperada, es decir, considerando los máximos flujos vehiculares del Proyecto, por tanto, no se producirán alteraciones negativas más allá de lo mencionado.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos sobre el transporte en todas las rutas que utilizará. De este modo no se considera que vaya a existir un aumento significativo en los tiempos de viaje y no se genera obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población. Sumado a lo anterior, el Titular ha considerado dos compromisos ambientales voluntarios, detallados en el Capítulo 6 de la DIA y actualizado en el Anexo 17 de Adenda, que contemplan un Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima y un mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad.

- *El proyecto no alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.* la acción del Proyecto que podría ocasionar afectación es la mano de obra en la fase de construcción del Proyecto asociado al incremento en la demanda de servicios y provisión de servicios básicos (agua potable, alimentación, alojamiento, retiro de basura), en las localidades de Curipeumo, Palma Rosa y sector nororiente de Parral.

Respecto a alojamiento, durante la fase de construcción los trabajadores se alojarán en sus lugares de residencia, por lo tanto, el Proyecto no contempla la instalación de campamentos o alojamientos para trabajadores dentro de las instalaciones. En cuanto a alimentación, se indica que esta será proporcionada a los trabajadores a través de un servicio de un tercero autorizado en horarios de colación respectivos. Para lo anterior, se dispondrá de comedores según lo establece el D.S. N°594. Para servicios la provisión de servicios básicos, el agua potable será proporcionada por un tercero autorizado y será almacenada en dispensadores de agua potable y en estanques de agua potable. Respecto a electricidad, las instalaciones de faena se conectarán a la red de distribución existente. Cabe destacar que esta conexión no irá en detrimento del servicio para la comunidad. Se contará con un generador como respaldo en caso de ser necesario. Adicionalmente, como servicio higiénico se contará con baños químicos y plantas de tratamiento de aguas servidas, y se hará retiro de residuos domésticos e industriales. Todos estos servicios, serán provistos mediante servicios diferentes a los que atienden a la población local.

En caso de emergencias, accidentes o malestar durante la jornada de trabajo, se habilitará una enfermería que cumplirá con lo establecido en la normativa vigente asociada al Código Sanitario. Esta dispondrá de todo lo necesario para asistir a los trabajadores.

Por otra parte, el traslado de personal se realizará principalmente a través de buses y minibuses, para esto se utilizará la red de caminos existentes más la habilitación de tramos nuevos de caminos para posibilitar el acceso a cada torre. Los vehículos de transporte contarán con estacionamientos particulares.

Dado lo anterior, se concluye que no existe una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica del grupo descrito con anterioridad, por lo cual se descarta una afectación del Proyecto hacia comunidades cercanas por este concepto y al mismo tiempo la necesidad de presentar un EIA.

Finalmente, es importante señalar que el Titular considera el compromiso ambiental voluntario (CAV.18) Priorización en contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales, que tiene como objetivo fomentar y priorizar la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales, de acuerdo con disponibilidad del momento.

- El proyecto no generará 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. El desarrollo del proyecto no afectará los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el área de influencia del proyecto, debido a que la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios se desarrollan en su mayoría en los centros urbanos es decir alejados de las obras y actividades del proyecto. Asimismo, el flujo vehicular asociado a todas las fases del proyecto será escaso y de corta duración, tal como ya se explicó anteriormente en esta misma pregunta, lo que no alterará el desplazamiento de los grupos humanos hacia estos lugares.

- El proyecto no generará una alteración de formas de organización social particular de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. El proyecto no generará efectos o alteración de las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ya que no se identifican celebraciones o lugares de significación cultural asociados al área de influencia del proyecto, así como también el proyecto no interviene tierras indígenas ni áreas de desarrollo indígena declaradas.

En virtud de los antecedentes expuestos, se indica que las futuras poblaciones no se verán afectadas por la construcción y operación del Proyecto y su LAT debido a que no se generarán problemas por ruidos o emisiones electromagnéticas ni tampoco un impedimento para el desarrollo de futuras soluciones habitacionales que respeten la franja de servidumbre.

Por todo lo anteriormente expuesto, es que se considera que el trazado presentado en la DIA, es óptimo ya que a la hora de materializar el Proyecto se espera la menor generación de efectos adversos tanto sobre el medio ambiente como de las comunidades circundantes.

11.3.2.5.- Nombre: Alejandro Andrés Agurto Hernández, Olga Elena Hernández Tapia, Dagoberto Antonio Agurto Sepúlveda, María Angélica Carvajal Villar

11.3.2.5.1 Observación: Con el Proyecto, parque solar Parral, me afecta directamente como también a mi familia, la línea de alta tensión, pasaría por el borde de mi propiedad, además este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que vivo con mi esposa y ellos, quienes sufren enfermedades crónicas, (hipertensión, colitis ulcerosa,) además atenta contra el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, el trayecto por donde pasaría las líneas o cableado, en la actualidad existen plantas de PATAGUA, especie que se encuentra protegida por Ley y en peligro de extinción.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, dado que hace referencia a eventuales impactos en la salud de la población, así como otros impactos en el medio ambiente. Es importante destacar en primer lugar que dentro de la franja de servidumbre de la Línea de Alta Tensión (LAT), que tiene un ancho variable con un promedio de 30 metros, no existen viviendas ni construcciones habitables. La LAT fue diseñada de esta forma para cumplir con la normativa eléctrica, los límites de exposición permanente a campos electromagnéticos indicados por el SEA y organismos internacionales que protegen la seguridad y salud de las personas. Esto último queda respaldado en el Anexo C1-5 “Estudio de Campos Electromagnéticos” de la DIA, donde se muestra que la magnitud del campo electromagnético generado por la LAT, evaluado en el borde de la franja de seguridad, cumple con la normativa internacional de referencia (ICNIRP) y con la normativa nacional (RPTD N°7). Cabe destacar que este estudio analiza todas las obras del Proyecto que generan campos electromagnéticos, y sus conclusiones confirman el cumplimiento normativo. En la siguiente tabla se presentan los resultados de la modelación para cada obra del proyecto. Las dos últimas filas muestran los límites de emisión de las normas consideradas.

Tabla Valores resultantes de campo electromagnético

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Cumplimiento de Límites ICNIRP y RPTD N°07
Planta fotovoltaica			
Red MT	0,0	1,0	CUMPLE
Sistema BESS	0,0	1,0	CUMPLE
Subestación			
Barras de 220kV	173	1,1	CUMPLE
Paños de línea 220kV	998	2,8	CUMPLE
Transformador	100	1,0	CUMPLE
Línea de transmisión 154kV			
22A1.1	1.902	2,6	CUMPLE
22A30.1	2.510	3,5	CUMPLE
22A70.1	1.719	2,4	CUMPLE
22A90.1	2.401	3,2	CUMPLE
En Punto con altura mínima de conductor			
22A30.1	4.541	6,5	CUMPLE
22A70.1	3.840	5,4	CUMPLE
Cruce y paralelismo			
Cruce línea 1x66kV Linares Parral	2.025	2,0	CUMPLE
Cruce línea 1x154kV Itahue Charrúa	2.937	3,2	CUMPLE
Paralelismo línea 1x154kV Itahue Charrúa	1.863	1,2	CUMPLE
Paralelismo con línea de 13,2kV	1.207	1,7	CUMPLE
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N°07	5.000	100	

Fuente: Adaptada desde Anexo C1-5 de la DIA.

De la tabla anterior se observa que el nivel resultante de campo eléctrico y campo magnético de las obras del proyecto no supera los límites establecidos. Dado lo anterior, se cumple con lo establecido en el instructivo SEA “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica”.

Con respecto a la radio interferencia generada por las instalaciones del Proyecto, los valores resultantes se presentan en la siguiente Tabla, confrontando con los valores de norma.

Tabla Valores resultantes de radio interferencia

Instalación	[dB/uV/m]	Cumplimiento Límite
Subestación	42	CUMPLE
Línea de transmisión		
22A1.1	35	CUMPLE
22A30.1	37	CUMPLE
22A70.1	37	CUMPLE
22A90.1	34	CUMPLE
Límite Norma canadiense	53	

Fuente: Adaptada desde Anexo C1-5 de la DIA.

De los resultados mostrados en las Tablas anteriores, se concluye que las instalaciones del Parque Solar Parral, cumplen las normativas vigentes respecto de campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

Con respecto a ruido a vibraciones, en la Adenda se incluye el Anexo 2 “Estudio de Ruido y Vibraciones”, el cual actualiza y reemplaza al estudio de esta materia presentado en la DIA. El estudio ahora presentado consideró la identificación minuciosa de receptores de ruido, tanto humanos como de fauna. También se realizaron mediciones de ruido de fondo, las cuales caracterizan la situación actual de ruido en la zona. En consideración de estos antecedentes, se realiza una modelación para determinar el cambio en el nivel de ruido y vibraciones que generarán las obras del Proyecto en los receptores tanto durante la construcción como durante la operación. Esto incluye una estimación del ruido que puede generar la LAT bajo ciertas condiciones atmosféricas. Esto se realiza teniendo especial cuidado no solo con las personas, sino que también con la fauna presente en el lugar. Las conclusiones de este estudio indican que, en el caso de ruido, las emisiones del Proyecto no superarán los valores establecidos por la normativa vigente y, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población. En el caso de vibraciones, se cumple con criterios internacionales (Federal Transit Administration de Estados Unidos) respecto a daño estructural. Lo mismo ocurre con el criterio de molestia, donde se demuestra el cumplimiento considerando en algunos casos zonas de restricción de uso de maquinaria pesada.

Según los antecedentes contenidos en el citado Anexo, la siguiente tabla resume los niveles obtenidos de la modelación representativa de un escenario extremadamente desfavorable asociado a la construcción simultánea de todas las obras para cada uno de los escenarios de modelación (diurno). Dichos valores se comparan con los límites diurnos establecidos por la normativa vigente.

A continuación, se presentan los resultados para la fase de construcción y cierre del Proyecto.

Tabla Resultados de estimación de ruido - fase de construcción Con medidas de Control

Receptor	NPS dB[A] Modelado Construcción Con Medidas de Control	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno	Diurno	Diurno
R1_A	41	52	SI
R2_A	41	52	SI
R3_A	48	50	SI
R4_A	44	47	SI
R5_A	51	52	SI
R6_A	48	51	SI
R7_A	45	52	SI
R8_A	36	55	SI
RLT01_A	46	48	SI
RLT02_A	44	52	SI
RLT03_A	40	47	SI
RLT04_A	53	55	SI

Receptor	NPS dB[A] Modelado Construcción Con Medidas de Control	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno	Diurno	Diurno
RLT05_A	52	55	SI
RLT06_A	52	59	SI
RLT07_A	55	59	SI
RLT08_A	53	55	SI
RLT09_A	52	55	SI
RLT10_A	51	55	SI
RLT11_A	46	50	SI
RLT12_A	45	47	SI
RLT13_A	44	44	SI
RLT14_A	44	44	SI
RLT15_A	44	60	SI
RLT15_B	44	60	SI
RLT16_A	59	65	SI
RLT17_A	43	58	SI
RLT18_A	42	60	SI
RLT18_B	42	60	SI
RLT19_A	54	55	SI
R1-1_A	40	52	SI
R3-1_A	42	50	SI
R4-1_A	42	47	SI
R5-1_A	34	52	SI
R5-2_A	35	52	SI
R5-3_A	41	52	SI
R6-1_A	44	51	SI
RLT03-1_A	40	47	SI
RLT03-2_A	42	47	SI
RLT03-3_A	39	47	SI
RLT03-4_A	41	47	SI
RLT04-1_A	55	55	SI
RLT05-1_A	50	55	SI
RLT05-2_A	49	55	SI
RLT05-3_A	47	55	SI
RLT06-1_A	45	59	SI
RLT06-2_A	41	59	SI
RLT06-3_A	49	59	SI
RLT06-4_A	42	59	SI
RLT07-1_A	52	59	SI
RLT07-2_A	53	59	SI
RLT08-1_A	51	55	SI
RLT08-2_A	46	55	SI
RLT11-1_A	45	50	SI
RLT11-2_A	40	50	SI

Receptor	NPS dB[A] Modelado Construcción Con Medidas de Control	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno	Diurno	Diurno
RLT12-1_A	42	47	SI
RLT12-2_A	42	47	SI
RLT12-3_A	42	47	SI
RLT13-1_A	44	44	SI
RLT15-1_A	38	60	SI
RLT15-1_B	38	60	SI
RLT15-2_A	38	60	SI
RLT15-2_B	38	60	SI
RLT16-1_A	55	65	SI
RLT18-1_A	40	60	SI
RLT18-1_B	40	60	SI
RLT18-2_A	41	60	SI
RLT18-2_B	41	60	SI
RLT19-1_A	50	55	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda.

Como se puede apreciar, durante la fase de construcción del Proyecto bajo un escenario desfavorable y aplicando las medidas de control, se obtendrían niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores asegurando el cumplimiento de los límites. Esta normativa, establece los límites máximos permitidos bajo los cuales se descarta la generación de riesgo para la población por emisiones de ruido.

Asimismo, durante la fase de operación del Proyecto, bajo un escenario desfavorable, se proyecta la generación de niveles de ruido por debajo de lo establecido por la normativa vigente D.S. N°38/11 del MMA en todos los receptores. Lo anterior, se ve reflejado en las siguientes tablas:

Tabla Estimaciones sin medidas de control – fase de operación diurno

Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control	NPS Proyectado Línea Método FGH [dB(A)]	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno			Diurno	Diurno
R1_A	24	23	27	52	SI
R2_A	24	23	27	52	SI
R3_A	25	24	27	50	SI
R4_A	22	23	25	47	SI
R5_A	31	27	33	52	SI
R6_A	34	34	37	51	SI
R7_A	26	28	30	52	SI
R8_A	23	23	26	55	SI
RLT01_A	30	37	38	48	SI
RLT02_A	22	30	31	52	SI
RLT03_A	38	29	39	47	SI
RLT04_A	35	37	39	55	SI
RLT05_A	25	37	37	55	SI
RLT06_A	26	36	36	59	SI
RLT07_A	27	39	39	59	SI
RLT08_A	38	40	42	55	SI
RLT09_A	29	39	40	55	SI
RLT10_A	23	37	37	55	SI
RLT11_A	21	34	34	50	SI

Receptor	NPS dB[A] Modelado Operación Sin Medidas de Control	NPS Proyectado Línea Método FGH [dB(A)]	NPS Total [dB(A)]	Limite D.S. N° 38/11 MMA	Cumplimiento D.S. N° 38/11 MMA
	Diurno			Diurno	Diurno
RLT12_A	23	37	37	47	SI
RLT13_A	25	37	38	44	SI
RLT14_A	28	35	36	44	SI
RLT15_A	25	32	33	60	SI
RLT15_B	25	32	33	60	SI
RLT16_A	30	37	38	65	SI
RLT17_A	26	34	35	58	SI
RLT18_A	16	33	33	60	SI
RLT18_B	15	33	33	60	SI
RLT19_A	29	38	39	55	SI
R1-1_A	25	23	27	52	SI
R3-1_A	20	23	25	50	SI
R4-1_A	21	23	25	47	SI
R5-1_A	23	27	28	52	SI
R5-2_A	24	28	30	52	SI
R5-3_A	21	24	26	52	SI
R6-1_A	27	32	34	51	SI
RLT03-1_A	24	29	30	47	SI
RLT03-2_A	25	29	30	47	SI
RLT03-3_A	21	29	29	47	SI
RLT03-4_A	20	29	29	47	SI
RLT04-1_A	34	35	38	55	SI
RLT05-1_A	23	33	34	55	SI
RLT05-2_A	22	32	33	55	SI
RLT05-3_A	20	31	31	55	SI
RLT06-1_A	22	30	31	59	SI
RLT06-2_A	16	29	29	59	SI
RLT06-3_A	24	34	34	59	SI
RLT06-4_A	19	30	30	59	SI
RLT07-1_A	23	34	34	59	SI
RLT07-2_A	24	36	36	59	SI
RLT08-1_A	30	36	37	55	SI
RLT08-2_A	19	34	34	55	SI
RLT11-1_A	25	35	35	50	SI
RLT11-2_A	15	31	32	50	SI
RLT12-1_A	18	33	33	47	SI
RLT12-2_A	19	31	32	47	SI
RLT12-3_A	17	30	30	47	SI
RLT13-1_A	25	34	34	44	SI
RLT15-1_A	20	30	30	60	SI
RLT15-1_B	20	30	30	60	SI
RLT15-2_A	22	31	32	60	SI
RLT15-2_B	22	31	32	60	SI
RLT16-1_A	31	37	38	65	SI
RLT18-1_A	13	31	31	60	SI
RLT18-1_B	13	31	31	60	SI
RLT18-2_A	15	32	32	60	SI
RLT18-2_B	15	32	32	60	SI
RLT19-1_A	18	32	32	55	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda.

Adicionalmente, en el apartado 6.1.2 del Anexo 2 “Estudio de ruido y vibraciones” de la Adenda, se presentan los resultados del cálculo del efecto Corona mediante el método FHG. Entendido como el ruido audible de los cables de alta tensión.

Tabla. Niveles NPS DBA, aportado por la línea de alta tensión en los receptores evaluados

LÍNEAS 2X220 KV					Aporte Sonoro por Fase			NPS total (dBA)	Límite Nocturno	¿cumple?
Punto	Distancia al eje de la línea	Distancia (m) (Receptores a la Fase Correspondiente de la LAT			Fase a	Fase b	Fase c			
		Fase a	Fase b	Fase c						
R1_A	2779	2779.1	2779.1	2779.1	18	18	18	23	50	SI
R2_A	2818	2818.3	2818.3	2818.3	18	18	18	23	50	SI
R3_A	2579	2578.6	2578.6	2578.6	19	19	19	24	46	SI
R4_A	3038	3038.3	3038.3	3038.4	18	18	18	23	46	SI
R5_A	1092	1092.1	1092.1	1092.2	22	22	22	27	50	SI
R6_A	231	231.5	231.5	231.8	29	29	29	34	45	SI
R7_A	825	824.7	824.7	824.8	24	24	24	28	45	SI
R8_A	3239	3238.8	3238.8	3238.9	18	18	18	23	50	SI
RLT01_A	125	124.9	124.9	125.4	32	32	32	37	42	SI
RLT02_A	524	524.0	524.0	524.1	26	26	26	30	48	SI
RLT03_A	745	744.7	744.7	744.8	24	24	24	29	42	SI
RLT04_A	107	107.3	107.3	107.8	33	33	33	37	48	SI
RLT05_A	125	125.3	125.3	125.8	32	32	32	37	48	SI
RLT06_A	149	149.4	149.4	149.8	31	31	31	36	50	SI
RLT07_A	80	81.1	81.1	81.8	34	34	34	39	50	SI
RLT08_A	61	62.0	62.0	63.0	35	35	35	40	50	SI
RLT09_A	68	68.2	68.2	69.1	35	35	34	39	50	SI
RLT10_A	127	127.8	127.8	128.2	32	32	32	37	49	SI
RLT11_A	216	216.2	216.2	216.5	30	30	30	34	46	SI
RLT12_A	122	122.2	122.2	122.7	32	32	32	37	43	SI
RLT13_A	107	107.3	107.3	107.9	33	33	33	37	45	SI
RLT14_A	172	172.4	172.4	172.8	31	31	30	35	45	SI
RLT15_A	342	342.4	342.4	342.5	28	28	28	32	45	SI
RLT15_B	342	342.4	342.4	342.5	28	28	28	32	45	SI
RLT16_A	109	109.7	109.7	110.2	32	32	32	37	50	SI
RLT17_A	226	226.5	226.5	226.8	29	29	29	34	50	SI
RLT18_A	308	308.2	308.2	308.4	28	28	28	33	45	SI
RLT18_B	308	308.2	308.2	308.4	28	28	28	33	45	SI
RLT19_A	82	82.3	82.3	83.1	34	34	34	38	49	SI
R1-1_A	2846	2846.0	2846.0	2846.0	18	18	18	23	50	SI
R3-1_A	2661	2661.1	2661.1	2661.2	19	19	19	23	46	SI
R4-1_A	3161	3161.3	3161.3	3161.4	18	18	18	23	46	SI
R5-1_A	1266	1265.8	1265.8	1265.9	22	22	22	27	50	SI
R5-2_A	869	869.2	869.2	869.2	23	23	23	28	50	SI
R5-3_A	2424	2424.0	2424.0	2424.0	19	19	19	24	50	SI
R6-1_A	334	334.1	334.1	334.3	28	28	28	32	45	SI
RLT03-1_A	708	708.1	708.1	708.2	24	24	24	29	42	SI
RLT03-2_A	735	735.4	735.4	735.5	24	24	24	29	42	SI
RLT03-3_A	804	804.3	804.3	804.4	24	24	24	29	48	SI
RLT03-4_A	789	789.1	789.1	789.2	24	24	24	29	48	SI
RLT04-1_A	180	180.5	180.5	180.8	30	30	30	35	48	SI
RLT05-1_A	264	263.7	263.7	263.9	29	29	29	33	48	SI
RLT05-2_A	352	352.1	352.1	352.2	27	27	27	32	48	SI
RLT05-3_A	450	450.3	450.3	450.4	26	26	26	31	48	SI
RLT06-1_A	547	546.6	546.6	546.7	25	25	25	30	50	SI
RLT06-2_A	693	693.3	693.3	693.4	24	24	24	29	50	SI
RLT06-3_A	252	252.6	252.6	252.8	29	29	29	34	50	SI
RLT06-4_A	640	640.5	640.5	640.6	25	25	25	30	50	SI
RLT07-1_A	228	228.0	228.0	228.2	29	29	29	34	50	SI

LÍNEAS 2X220 KV					Aporte Sonoro por Fase			NPS total (dBA)	Límite Nocturno	¿cumple?
Punto	Distancia al eje de la línea	Distancia (m) (Receptores a la Fase Correspondiente de la LAT			Fase a	Fase b	Fase c			
		Fase a	Fase b	Fase c						
RLT07-2_A	154	154.0	154.0	154.4	31	31	31	36	50	SI
RLT08-1_A	151	150.9	150.9	151.3	31	31	31	36	50	SI
RLT08-2_A	253	253.6	253.6	253.9	29	29	29	34	50	SI
RLT11-1_A	180	180.1	180.1	180.4	30	30	30	35	46	SI
RLT11-2_A	415	415.5	415.5	415.7	27	27	27	31	46	SI
RLT12-1_A	296	295.9	295.9	296.1	28	28	28	33	43	SI
RLT12-2_A	436	435.7	435.7	435.9	26	26	26	31	43	SI
RLT12-3_A	579	578.9	578.9	579.0	25	25	25	30	43	SI
RLT13-1_A	241	241.6	241.6	241.8	29	29	29	34	45	SI
RLT15-1_A	629	629.5	629.5	629.6	25	25	25	30	45	SI
RLT15-1_B	629	629.5	629.5	629.6	25	25	25	30	45	SI
RLT15-2_A	435	434.8	434.8	434.9	26	26	26	31	45	SI
RLT15-2_B	435	434.8	434.8	434.9	26	26	26	31	45	SI
RLT16-1_A	113	113.1	113.1	113.6	32	32	32	37	50	SI
RLT18-1_A	477	476.8	476.8	476.9	26	26	26	31	45	SI
RLT18-1_B	477	476.8	476.8	476.9	26	26	26	31	45	SI
RLT18-2_A	359	359.2	359.2	359.3	27	27	27	32	45	SI
RLT18-2_B	359	359.2	359.2	359.3	27	27	27	32	45	SI
RLT19-1_A	352	351.9	351.9	352.0	27	27	27	32	49	SI

Fuente: Anexo 2 de la Adenda

De la tabla anterior se observa que el nivel proyectado del Efecto Corona de la Línea de Transmisión no supera los límites establecidos en los receptores en horario nocturno. Dado lo anterior, se cumple con lo establecido en el instructivo SEA “Consideraciones para la predicción y evaluación de las emisiones de ruido audible asociado al efecto corona en proyectos de transmisión eléctrica”.

Por otro lado, en el Anexo 5 “Informe de modelación de emisiones atmosféricas” se presentan los aportes del Proyecto de material particulado y gases para cada uno de los receptores de interés asumidos en la etapa de construcción y operación.

Para material particulado MP10 y MP2.5 se usa la Guía “CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA:

Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”, de septiembre del 2023. Para gases, las concentraciones se compararán con la norma respectiva.

Tabla Aporte de material particulado del proyecto, fase de construcción

Receptores	MP10, ug/m3N						MP2.5, ug/m3N					
	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple
Borde BNP	0,005	2,00	SI	0,024	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,008	3,42	SI
NS 53	0,006	2,00	SI	0,026	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,007	3,42	SI
NS 62	0,006	2,00	SI	0,025	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,007	3,42	SI
NS 74	0,005	2,00	SI	0,023	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,007	3,42	SI
NS 124	0,005	2,00	SI	0,023	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,007	3,42	SI
NS 198	0,004	2,00	SI	0,025	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,008	3,42	SI
R1	0,059	2,00	SI	0,223	10,00	SI	0,009	0,66	SI	0,045	3,42	SI
R2	0,022	2,00	SI	0,136	10,00	SI	0,004	0,66	SI	0,028	3,42	SI
R3	0,009	2,00	SI	0,063	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,033	3,42	SI
R4	0,010	2,00	SI	0,053	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,030	3,42	SI
R5	0,018	2,00	SI	0,154	10,00	SI	0,007	0,66	SI	0,063	3,42	SI
R6	0,162	2,00	SI	0,766	10,00	SI	0,035	0,66	SI	0,158	3,42	SI
R7	0,046	2,00	SI	0,229	10,00	SI	0,013	0,66	SI	0,075	3,42	SI
R8	0,003	2,00	SI	0,015	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,011	3,42	SI
RLT01	0,063	2,00	SI	0,454	10,00	SI	0,009	0,66	SI	0,065	3,42	SI
RLT02	0,031	2,00	SI	0,272	10,00	SI	0,005	0,66	SI	0,041	3,42	SI
RLT03	0,552	2,00	SI	1,857	10,00	SI	0,065	0,66	SI	0,217	3,42	SI
RLT04	0,024	2,00	SI	0,173	10,00	SI	0,004	0,66	SI	0,027	3,42	SI
RLT05	0,040	2,00	SI	0,319	10,00	SI	0,011	0,66	SI	0,077	3,42	SI
RLT06	0,091	2,00	SI	0,327	10,00	SI	0,018	0,66	SI	0,064	3,42	SI
RLT07	0,072	2,00	SI	0,301	10,00	SI	0,014	0,66	SI	0,056	3,42	SI
RLT08	0,790	2,00	SI	2,372	10,00	SI	0,092	0,66	SI	0,277	3,42	SI
RLT09	0,140	2,00	SI	0,529	10,00	SI	0,017	0,66	SI	0,070	3,42	SI
RLT10	0,022	2,00	SI	0,125	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,018	3,42	SI
RLT11	0,005	2,00	SI	0,030	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,007	3,42	SI

Receptores	MP10, ug/m3N						MP2.5, ug/m3N					
	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple
RLT12	0,003	2,00	SI	0,017	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT13	0,002	2,00	SI	0,013	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT14	0,002	2,00	SI	0,013	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT15	0,002	2,00	SI	0,012	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT16	0,014	2,00	SI	0,050	10,00	SI	0,004	0,66	SI	0,016	3,42	SI
RLT17	0,009	2,00	SI	0,032	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,011	3,42	SI
RLT18	0,008	2,00	SI	0,030	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,009	3,42	SI
RLT19	0,015	2,00	SI	0,104	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,016	3,42	SI
R5-1	0,022	2,00	SI	0,207	10,00	SI	0,005	0,66	SI	0,044	3,42	SI
R1-1	0,008	2,00	SI	0,041	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,029	3,42	SI
R6-1	0,106	2,00	SI	0,542	10,00	SI	0,022	0,66	SI	0,107	3,42	SI
R3-1	0,012	2,00	SI	0,061	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,030	3,42	SI
R4-1	0,017	2,00	SI	0,072	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,030	3,42	SI
R5-2	0,033	2,00	SI	0,264	10,00	SI	0,006	0,66	SI	0,059	3,42	SI
R5-3	0,009	2,00	SI	0,057	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,028	3,42	SI
RLT03-1	0,046	2,00	SI	0,271	10,00	SI	0,007	0,66	SI	0,041	3,42	SI
RLT03-2	0,140	2,00	SI	0,860	10,00	SI	0,017	0,66	SI	0,115	3,42	SI
RLT03-3	0,257	2,00	SI	1,198	10,00	SI	0,031	0,66	SI	0,141	3,42	SI
RLT03-4	0,256	2,00	SI	1,224	10,00	SI	0,031	0,66	SI	0,145	3,42	SI
RLT04-1	0,026	2,00	SI	0,202	10,00	SI	0,004	0,66	SI	0,027	3,42	SI
RLT05-1	0,029	2,00	SI	0,216	10,00	SI	0,006	0,66	SI	0,041	3,42	SI
RLT05-2	0,043	2,00	SI	0,321	10,00	SI	0,007	0,66	SI	0,049	3,42	SI
RLT05-3	0,070	2,00	SI	0,312	10,00	SI	0,014	0,66	SI	0,051	3,42	SI
RLT06-1	0,067	2,00	SI	0,521	10,00	SI	0,009	0,66	SI	0,063	3,42	SI
RLT06-2	0,167	2,00	SI	1,212	10,00	SI	0,021	0,66	SI	0,140	3,42	SI

Receptores	MP10, ug/m3N						MP2.5, ug/m3N					
	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL mes 18, Tabla 2 de Guía	Cumple
RLT06-3	0,052	2,00	SI	0,218	10,00	SI	0,012	0,66	SI	0,043	3,42	SI
RLT06-4	0,158	2,00	SI	1,054	10,00	SI	0,021	0,66	SI	0,133	3,42	SI
RLT07-1	0,041	2,00	SI	0,270	10,00	SI	0,008	0,66	SI	0,045	3,42	SI
RLT07-2	0,045	2,00	SI	0,243	10,00	SI	0,009	0,66	SI	0,045	3,42	SI
RLT08-1	0,092	2,00	SI	0,623	10,00	SI	0,012	0,66	SI	0,072	3,42	SI
RLT08-2	0,074	2,00	SI	0,511	10,00	SI	0,010	0,66	SI	0,068	3,42	SI
RLT11-1	0,006	2,00	SI	0,033	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,008	3,42	SI
RLT11-2	0,010	2,00	SI	0,038	10,00	SI	0,003	0,66	SI	0,011	3,42	SI
RLT12-1	0,003	2,00	SI	0,015	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT12-2	0,002	2,00	SI	0,013	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT12-3	0,002	2,00	SI	0,013	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT13-1	0,002	2,00	SI	0,012	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT15-1	0,002	2,00	SI	0,011	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,004	3,42	SI
RLT15-2	0,003	2,00	SI	0,013	10,00	SI	0,001	0,66	SI	0,005	3,42	SI
RLT16-1	0,017	2,00	SI	0,054	10,00	SI	0,004	0,66	SI	0,016	3,42	SI
RLT18-1	0,007	2,00	SI	0,026	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,008	3,42	SI
RLT18-2	0,007	2,00	SI	0,027	10,00	SI	0,002	0,66	SI	0,009	3,42	SI
RLT19-1	0,037	2,00	SI	0,226	10,00	SI	0,006	0,66	SI	0,030	3,42	SI

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

Tabla 1. Aporte de gases por combustión del proyecto, CO y NO2, fase de construcción

Receptores	CO, ug/m3N				NO2, ug/m3N			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (400 ug/m³N)
Borde BNP	0,011	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,016	0,00
NS 53	0,011	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,015	0,00

Receptores	CO, ug/m3N				NO2, ug/m3N			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (400 ug/m³N)
NS 62	0,011	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,016	0,00
NS 74	0,011	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,014	0,00
NS 124	0,011	0,00	0,046	0,00	0,000	0,00	0,018	0,00
NS 198	0,006	0,00	0,030	0,00	0,000	0,00	0,018	0,00
R1	0,184	0,00	1,289	0,00	0,002	0,00	0,288	0,07
R2	0,159	0,00	0,888	0,00	0,002	0,00	0,283	0,07
R3	0,194	0,00	1,090	0,00	0,002	0,00	0,357	0,09
R4	0,146	0,00	0,828	0,00	0,001	0,00	0,267	0,07
R5	0,285	0,00	1,207	0,00	0,004	0,00	0,359	0,09
R6	0,736	0,01	4,166	0,01	0,024	0,02	1,374	0,34
R7	0,329	0,00	1,816	0,01	0,006	0,01	0,593	0,15
R8	0,156	0,00	0,847	0,00	0,001	0,00	0,272	0,07
RLT01	0,070	0,00	0,330	0,00	0,001	0,00	0,100	0,03
RLT02	0,037	0,00	0,125	0,00	0,001	0,00	0,031	0,01
RLT03	0,048	0,00	0,220	0,00	0,002	0,00	0,066	0,02
RLT04	0,027	0,00	0,127	0,00	0,001	0,00	0,056	0,01
RLT05	0,381	0,00	0,910	0,00	0,007	0,01	0,424	0,11
RLT06	0,128	0,00	0,347	0,00	0,005	0,01	0,161	0,04
RLT07	0,073	0,00	0,324	0,00	0,002	0,00	0,131	0,03
RLT08	0,036	0,00	0,086	0,00	0,002	0,00	0,065	0,02
RLT09	0,019	0,00	0,067	0,00	0,001	0,00	0,032	0,01
RLT10	0,013	0,00	0,046	0,00	0,000	0,00	0,016	0,00
RLT11	0,011	0,00	0,038	0,00	0,000	0,00	0,013	0,00
RLT12	0,009	0,00	0,047	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT13	0,007	0,00	0,043	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT14	0,007	0,00	0,043	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00

Receptores	CO, ug/m3N				NO2, ug/m3N			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (400 ug/m³N)
RLT15	0,006	0,00	0,039	0,00	0,000	0,00	0,008	0,00
RLT16	0,007	0,00	0,029	0,00	0,001	0,00	0,030	0,01
RLT17	0,006	0,00	0,027	0,00	0,000	0,00	0,023	0,01
RLT18	0,010	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,014	0,00
RLT19	0,016	0,00	0,058	0,00	0,000	0,00	0,015	0,00
R5-1	0,100	0,00	0,698	0,00	0,001	0,00	0,225	0,06
R1-1	0,238	0,00	1,517	0,01	0,001	0,00	0,484	0,12
R6-1	0,467	0,00	2,931	0,01	0,010	0,01	0,963	0,24
R3-1	0,177	0,00	1,108	0,00	0,002	0,00	0,381	0,10
R4-1	0,136	0,00	0,790	0,00	0,002	0,00	0,260	0,07
R5-2	0,127	0,00	0,854	0,00	0,002	0,00	0,274	0,07
R5-3	0,139	0,00	0,844	0,00	0,002	0,00	0,262	0,07
RLT03-1	0,048	0,00	0,263	0,00	0,001	0,00	0,062	0,02
RLT03-2	0,035	0,00	0,155	0,00	0,001	0,00	0,048	0,01
RLT03-3	0,037	0,00	0,149	0,00	0,001	0,00	0,048	0,01
RLT03-4	0,034	0,00	0,144	0,00	0,001	0,00	0,054	0,01
RLT04-1	0,026	0,00	0,130	0,00	0,001	0,00	0,059	0,01
RLT05-1	0,085	0,00	0,237	0,00	0,002	0,00	0,114	0,03
RLT05-2	0,042	0,00	0,149	0,00	0,001	0,00	0,068	0,02
RLT05-3	0,036	0,00	0,107	0,00	0,002	0,00	0,060	0,01
RLT06-1	0,026	0,00	0,132	0,00	0,001	0,00	0,063	0,02
RLT06-2	0,027	0,00	0,119	0,00	0,001	0,00	0,048	0,01
RLT06-3	0,095	0,00	0,268	0,00	0,005	0,00	0,125	0,03
RLT06-4	0,033	0,00	0,146	0,00	0,002	0,00	0,070	0,02
RLT07-1	0,051	0,00	0,203	0,00	0,001	0,00	0,094	0,02
RLT07-2	0,066	0,00	0,243	0,00	0,002	0,00	0,111	0,03

Receptores	CO, ug/m3N				NO2, ug/m3N			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99	% de la Norma (400 ug/m³N)
RLT08-1	0,018	0,00	0,072	0,00	0,001	0,00	0,033	0,01
RLT08-2	0,018	0,00	0,065	0,00	0,001	0,00	0,026	0,01
RLT11-1	0,012	0,00	0,040	0,00	0,000	0,00	0,013	0,00
RLT11-2	0,011	0,00	0,041	0,00	0,000	0,00	0,013	0,00
RLT12-1	0,009	0,00	0,045	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT12-2	0,008	0,00	0,044	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT12-3	0,008	0,00	0,043	0,00	0,000	0,00	0,008	0,00
RLT13-1	0,007	0,00	0,043	0,00	0,000	0,00	0,011	0,00
RLT15-1	0,007	0,00	0,037	0,00	0,000	0,00	0,007	0,00
RLT15-2	0,006	0,00	0,031	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT16-1	0,007	0,00	0,029	0,00	0,001	0,00	0,032	0,01
RLT18-1	0,009	0,00	0,033	0,00	0,000	0,00	0,012	0,00
RLT18-2	0,009	0,00	0,035	0,00	0,000	0,00	0,013	0,00
RLT19-1	0,014	0,00	0,052	0,00	0,001	0,00	0,024	0,01

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

Tabla Aporte de gases por combustión del proyecto, SO2, fase de construcción

Receptores	SO2, ug/m3N					
	Promedio Anual	% de la Norma (80 ug/m³N)	Percentil 99 24 horas	% de la Norma (250 ug/m³N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (150 ug/m³N)
Borde BNP	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
NS 53	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
NS 62	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
NS 74	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
NS 124	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
NS 198	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
R1	0,000	0,00	0,003	0,00	0,046	0,01

Receptores	SO2, ug/m3N					
	Promedio Anual	% de la Norma (80 ug/m³N)	Percentil 99 24 horas	% de la Norma (250 ug/m³N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (150 ug/m³N)
R2	0,000	0,00	0,003	0,00	0,042	0,01
R3	0,000	0,00	0,005	0,00	0,044	0,01
R4	0,000	0,00	0,003	0,00	0,022	0,01
R5	0,000	0,00	0,002	0,00	0,017	0,00
R6	0,000	0,00	0,002	0,00	0,037	0,01
R7	0,000	0,00	0,002	0,00	0,022	0,01
R8	0,000	0,00	0,002	0,00	0,019	0,01
RLT01	0,000	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT02	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT03	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT04	0,000	0,00	0,001	0,00	0,026	0,01
RLT05	0,004	0,01	0,041	0,03	0,277	0,08
RLT06	0,003	0,01	0,014	0,01	0,105	0,03
RLT07	0,001	0,00	0,006	0,00	0,073	0,02
RLT08	0,000	0,00	0,001	0,00	0,008	0,00
RLT09	0,000	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT10	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT11	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT12	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT13	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT14	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT15	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT16	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT17	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT18	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT19	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00

Receptores	SO2, ug/m3N					
	Promedio Anual	% de la Norma (80 ug/m³N)	Percentil 99 24 horas	% de la Norma (250 ug/m³N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (150 ug/m³N)
R5-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,009	0,00
R1-1	0,000	0,00	0,002	0,00	0,036	0,01
R6-1	0,000	0,00	0,002	0,00	0,032	0,01
R3-1	0,000	0,00	0,004	0,00	0,043	0,01
R4-1	0,000	0,00	0,002	0,00	0,025	0,01
R5-2	0,000	0,00	0,001	0,00	0,009	0,00
R5-3	0,000	0,00	0,001	0,00	0,015	0,00
RLT03-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT03-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT03-3	0,000	0,00	0,001	0,00	0,009	0,00
RLT03-4	0,000	0,00	0,001	0,00	0,011	0,00
RLT04-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,028	0,01
RLT05-1	0,001	0,00	0,009	0,01	0,072	0,02
RLT05-2	0,000	0,00	0,003	0,00	0,038	0,01
RLT05-3	0,000	0,00	0,001	0,00	0,023	0,01
RLT06-1	0,000	0,00	0,002	0,00	0,028	0,01
RLT06-2	0,000	0,00	0,002	0,00	0,021	0,01
RLT06-3	0,003	0,00	0,012	0,01	0,081	0,02
RLT06-4	0,001	0,00	0,004	0,00	0,036	0,01
RLT07-1	0,000	0,00	0,004	0,00	0,056	0,02
RLT07-2	0,001	0,00	0,006	0,00	0,066	0,02
RLT08-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,009	0,00
RLT08-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,007	0,00
RLT11-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT11-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT12-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00

Receptores	SO2, ug/m3N					
	Promedio Anual	% de la Norma (80 ug/m³N)	Percentil 99 24 horas	% de la Norma (250 ug/m³N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (150 ug/m³N)
RLT12-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT12-3	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT13-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT15-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT15-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT16-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT18-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT18-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,00
RLT19-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

Tabla Aporte de material particulado del proyecto, fase de operación

Receptores	MP10						MP2.5					
	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98, 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple
R_1	0,488	1,00	SI	1,146	5,000	SI	0,049	0,330	SI	0,115	1,710	SI
R_2	0,258	1,00	SI	0,771	5,000	SI	0,026	0,330	SI	0,079	1,710	SI
R_3	0,105	1,00	SI	0,291	5,000	SI	0,011	0,330	SI	0,031	1,710	SI
R_4	0,114	1,00	SI	0,330	5,000	SI	0,012	0,330	SI	0,036	1,710	SI
R_5	0,071	1,00	SI	0,323	5,000	SI	0,010	0,330	SI	0,043	1,710	SI
R_6	0,068	1,00	SI	0,295	5,000	SI	0,009	0,330	SI	0,040	1,710	SI
R_7	0,041	1,00	SI	0,156	5,000	SI	0,006	0,330	SI	0,021	1,710	SI
R_8	0,031	1,00	SI	0,106	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,013	1,710	SI
RLT_1	0,016	1,00	SI	0,066	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,009	1,710	SI
RLT_2	0,017	1,00	SI	0,049	5,000	SI	0,004	0,330	SI	0,010	1,710	SI
RLT_3	0,008	1,00	SI	0,033	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI

Receptores	MP10						MP2.5					
	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98, 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple
RLT_4	0,011	1,00	SI	0,039	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,008	1,710	SI
RLT_5	0,021	1,00	SI	0,069	5,000	SI	0,005	0,330	SI	0,016	1,710	SI
RLT_6	0,040	1,00	SI	0,113	5,000	SI	0,009	0,330	SI	0,027	1,710	SI
RLT_7	0,062	1,00	SI	0,124	5,000	SI	0,015	0,330	SI	0,029	1,710	SI
RLT_8	0,015	1,00	SI	0,044	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,010	1,710	SI
RLT_9	0,013	1,00	SI	0,038	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,009	1,710	SI
RLT_10	0,009	1,00	SI	0,029	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI
RLT_11	0,008	1,00	SI	0,023	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,005	1,710	SI
RLT_12	0,003	1,00	SI	0,013	5,000	SI	0,001	0,330	SI	0,003	1,710	SI
RLT_13	0,002	1,00	SI	0,011	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT_14	0,002	1,00	SI	0,011	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT_15	0,002	1,00	SI	0,009	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT_16	0,001	1,00	SI	0,008	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,001	1,710	SI
RLT_17	0,001	1,00	SI	0,008	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,001	1,710	SI
RLT_18	0,016	1,00	SI	0,047	5,000	SI	0,004	0,330	SI	0,011	1,710	SI
RLT_19	0,011	1,00	SI	0,031	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,007	1,710	SI
RLT18-2	0,014	1,00	SI	0,044	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,010	1,710	SI
RLT18-1	0,010	1,00	SI	0,036	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,009	1,710	SI
RLT16-1	0,001	1,00	SI	0,008	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,001	1,710	SI
RLT15-2	0,002	1,00	SI	0,009	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT15-1	0,002	1,00	SI	0,009	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT13-1	0,002	1,00	SI	0,011	5,000	SI	0,000	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT12-3	0,003	1,00	SI	0,012	5,000	SI	0,001	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT12-2	0,003	1,00	SI	0,012	5,000	SI	0,001	0,330	SI	0,002	1,710	SI
RLT12-1	0,003	1,00	SI	0,013	5,000	SI	0,001	0,330	SI	0,003	1,710	SI

Receptores	MP10						MP2.5					
	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Promedio Anual	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple	Percentil 98, 24 horas	SIL, Tabla 1 de Guía	Cumple
RLT11-2	0,024	1,00	SI	0,061	5,000	SI	0,006	0,330	SI	0,014	1,710	SI
RLT11-1	0,012	1,00	SI	0,033	5,000	SI	0,003	0,330	SI	0,007	1,710	SI
RLT08-2	0,019	1,00	SI	0,049	5,000	SI	0,004	0,330	SI	0,012	1,710	SI
RLT08-1	0,017	1,00	SI	0,048	5,000	SI	0,004	0,330	SI	0,012	1,710	SI
RLT07-2	0,038	1,00	SI	0,110	5,000	SI	0,009	0,330	SI	0,027	1,710	SI
RLT07-1	0,039	1,00	SI	0,112	5,000	SI	0,009	0,330	SI	0,027	1,710	SI
RLT06-4	0,022	1,00	SI	0,083	5,000	SI	0,005	0,330	SI	0,019	1,710	SI
RLT06-3	0,035	1,00	SI	0,096	5,000	SI	0,008	0,330	SI	0,023	1,710	SI
RLT06-2	0,010	1,00	SI	0,036	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,007	1,710	SI
RLT06-1	0,011	1,00	SI	0,041	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,008	1,710	SI
RLT05-3	0,087	1,00	SI	0,185	5,000	SI	0,021	0,330	SI	0,045	1,710	SI
RLT05-2	0,036	1,00	SI	0,110	5,000	SI	0,009	0,330	SI	0,026	1,710	SI
RLT05-1	0,022	1,00	SI	0,071	5,000	SI	0,005	0,330	SI	0,016	1,710	SI
RLT04-1	0,011	1,00	SI	0,038	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,008	1,710	SI
RLT03-4	0,008	1,00	SI	0,031	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI
RLT03-3	0,008	1,00	SI	0,031	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI
RLT03-1	0,009	1,00	SI	0,036	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI
RLT03-2	0,008	1,00	SI	0,033	5,000	SI	0,002	0,330	SI	0,006	1,710	SI

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

Tabla Aporte de gases por combustión del proyecto, CO y NO2, fase de operación

Receptores	CO				NO2			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil 99, horario	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil 99, horario	% de la Norma (400 ug/m³N)
R_1	0,032	0,00	0,079	0,00	0,001	0,00	0,036	0,01
R_2	0,032	0,00	0,077	0,00	0,001	0,00	0,035	0,01

Receptores	CO				NO2			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99,	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99,	% de la Norma (400 ug/m³N)
R_3	0,052	0,00	0,133	0,00	0,001	0,00	0,057	0,01
R_4	0,035	0,00	0,095	0,00	0,001	0,00	0,042	0,01
R_5	0,115	0,00	0,375	0,00	0,003	0,00	0,171	0,04
R_6	0,095	0,00	0,406	0,00	0,002	0,00	0,185	0,05
R_7	0,077	0,00	0,159	0,00	0,002	0,00	0,064	0,02
R_8	0,022	0,00	0,063	0,00	0,000	0,00	0,026	0,01
RLT_1	0,021	0,00	0,053	0,00	0,001	0,00	0,023	0,01
RLT_2	0,009	0,00	0,023	0,00	0,001	0,00	0,015	0,00
RLT_3	0,009	0,00	0,024	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT_4	0,007	0,00	0,017	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT_5	0,008	0,00	0,017	0,00	0,001	0,00	0,018	0,00
RLT_6	0,010	0,00	0,022	0,00	0,001	0,00	0,034	0,01
RLT_7	0,011	0,00	0,022	0,00	0,002	0,00	0,028	0,01
RLT_8	0,008	0,00	0,012	0,00	0,001	0,00	0,012	0,00
RLT_9	0,008	0,00	0,012	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT_10	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT_11	0,005	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT_12	0,005	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_13	0,006	0,00	0,011	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_14	0,005	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT_15	0,006	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_16	0,005	0,00	0,007	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_17	0,007	0,00	0,008	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_18	0,005	0,00	0,009	0,00	0,001	0,00	0,011	0,00
RLT_19	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,007	0,00
RLT18-2	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,011	0,00

Receptores	CO				NO2			
	Percentil 99 8 horas	% de la Norma (10 mg/m³N)	Percentil horario 99,	% de la Norma (30 mg/m³N)	Promedio Anual	% de la Norma (100 ug/m³N)	Percentil horario 99,	% de la Norma (400 ug/m³N)
RLT18-1	0,005	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,011	0,00
RLT16-1	0,005	0,00	0,008	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT15-2	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT15-1	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT13-1	0,007	0,00	0,011	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT12-3	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT12-2	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT12-1	0,005	0,00	0,010	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT11-2	0,005	0,00	0,010	0,00	0,001	0,00	0,015	0,00
RLT11-1	0,005	0,00	0,009	0,00	0,000	0,00	0,007	0,00
RLT08-2	0,009	0,00	0,013	0,00	0,001	0,00	0,014	0,00
RLT08-1	0,009	0,00	0,013	0,00	0,001	0,00	0,014	0,00
RLT07-2	0,010	0,00	0,021	0,00	0,001	0,00	0,030	0,01
RLT07-1	0,010	0,00	0,020	0,00	0,001	0,00	0,029	0,01
RLT06-4	0,007	0,00	0,019	0,00	0,001	0,00	0,024	0,01
RLT06-3	0,009	0,00	0,019	0,00	0,001	0,00	0,030	0,01
RLT06-2	0,007	0,00	0,016	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT06-1	0,007	0,00	0,015	0,00	0,000	0,00	0,010	0,00
RLT05-3	0,014	0,00	0,024	0,00	0,003	0,00	0,037	0,01
RLT05-2	0,010	0,00	0,019	0,00	0,001	0,00	0,027	0,01
RLT05-1	0,008	0,00	0,017	0,00	0,001	0,00	0,018	0,00
RLT04-1	0,007	0,00	0,017	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT03-4	0,007	0,00	0,017	0,00	0,000	0,00	0,008	0,00
RLT03-3	0,007	0,00	0,017	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00
RLT03-1	0,010	0,00	0,029	0,00	0,000	0,00	0,012	0,00
RLT03-2	0,008	0,00	0,020	0,00	0,000	0,00	0,009	0,00

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

Tabla Aporte de gases por combustión del proyecto, SO2, fase de operación

SO2						
Receptores	Promedio Anual	% de la Norma (60 ug/m ³ N)	Percentil 99, 24 horas	% de la Norma (150 ug/m ³ N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (350 ug/m ³ N)
R_1	0,000	0,00	0,003	0,00	0,022	0,01
R_2	0,000	0,00	0,002	0,00	0,021	0,01
R_3	0,000	0,00	0,003	0,00	0,036	0,01
R_4	0,000	0,00	0,002	0,00	0,027	0,01
R_5	0,002	0,00	0,011	0,01	0,111	0,03
R_6	0,001	0,00	0,008	0,01	0,119	0,03
R_7	0,001	0,00	0,005	0,00	0,046	0,01
R_8	0,000	0,00	0,002	0,00	0,017	0,00
RLT_1	0,000	0,00	0,002	0,00	0,014	0,00
RLT_2	0,000	0,00	0,001	0,00	0,005	0,00
RLT_3	0,000	0,00	0,001	0,00	0,006	0,00
RLT_4	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT_5	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT_6	0,000	0,00	0,000	0,00	0,005	0,00
RLT_7	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT_8	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_9	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT_10	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_11	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_12	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_13	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_14	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_15	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_16	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00

SO2						
Receptores	Promedio Anual	% de la Norma (60 ug/m³N)	Percentil 99, 24 horas	% de la Norma (150 ug/m³N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (350 ug/m³N)
RLT_17	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_18	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT_19	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT18-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT18-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT16-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT15-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT15-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT13-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT12-3	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT12-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT12-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT11-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT11-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,002	0,00
RLT08-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT08-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,00
RLT07-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT07-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT06-4	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT06-3	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT06-2	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT06-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT05-3	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT05-2	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT05-1	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	0,00
RLT04-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,005	0,00

SO2						
Receptores	Promedio Anual	% de la Norma (60 ug/m ³ N)	Percentil 99, 24 horas	% de la Norma (150 ug/m ³ N)	Percentil 99 horario	% de la Norma (350 ug/m ³ N)
RLT03-4	0,000	0,00	0,001	0,00	0,005	0,00
RLT03-3	0,000	0,00	0,001	0,00	0,004	0,00
RLT03-1	0,000	0,00	0,001	0,00	0,007	0,00
RLT03-2	0,000	0,00	0,001	0,00	0,005	0,00

Fuente: Anexo 5 de la Adenda

De acuerdo con lo presentado en las Tablas anteriores, se puede evidenciar que el Proyecto no supera los límites establecidos en la “Criterio de Evaluación en EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5”. En el caso de gases, si bien no existe una línea de base, el aporte de gases es menor a los límites de impacto significativo de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), por lo cual se concluye que el Proyecto no genera un riesgo para la salud de la población.

Además, en el Anexo 3 Informe de estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda, el Proyecto considera como medidas de control de emisiones atmosféricas, la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados de acceso al Parque Fotovoltaico, desde las rutas públicas, L-720 y L-666, hasta el ingreso al Proyecto y sus respectivas rutas internas. La aplicación de bischofita o Cloruro de Magnesio Hexahidratado tiene una eficiencia en la supresión del polvo de un 95%, lo que es considerado en el Cálculo como Ea (%) (% Eficiencia de abatimiento), finalmente las emisiones por circulación en los caminos no pavimentados de acceso al parque fotovoltaico y el tránsito interno de éste corresponden al 5% de las emisiones sin aplicación de medidas de abatimiento.

Mientras que, en los caminos de acceso a las estructuras de la LAT, se considera la aplicación de humectación 3 veces por día, con un 83% de eficiencia de abatimiento Ea (%), por lo que finalmente las emisiones por circulación de caminos no pavimentados con aplicación de humectación corresponden al 17%.

Finalmente, el Proyecto presenta medidas para prevenir y/o controlar contingencias y emergencias. Lo anterior, para no generar alteraciones sobre los recursos naturales renovables ni a la salud de la población; ya sea por un mal funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas o derrames de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos al suelo o aguas superficiales. Para mayor detalle revisar el Plan de Contingencias y Emergencias actualizado en el Anexo 4 de Adenda.

Referente a la preocupación por el trayecto por donde pasaría las líneas o cableado, donde en la actualidad existen plantas de Patagua, especie que se encuentra protegida por Ley y en peligro de extinción. Se indica que la especie *Crinodendron patagua*, se encuentra en categoría de conservación Vulnerable según lo establece el DS10/2023, razón por la cual se ha prestado especial atención a su tratamiento en torno al diseño de este Proyecto.

Previo al ingreso de la DIA se desarrolló un trabajo de análisis que abarcó desde revisión de datos de inventarios florísticos históricos realizados en el sector, ejecución de un “microruteo pedestre” en el cual se recorrió todo el sector a pie para buscar y marcar con un GPS cada uno de los individuos de patagua existentes en el área de influencia para con ello determinar la cantidad exacta de individuos de patagua presentes en el área evaluada y también poder definir el estado de desarrollo de la especie. Dicho estado de desarrollo tiene relación con estimar la cantidad de ejemplares que serían juveniles o adultos en el sector. Otro aspecto que se evaluó fue el estado fitosanitario de éstos, es decir si se encuentran en buenas condiciones de salud, regulares o malas. Con todo esto se logró esclarecer la situación de patagua en el área de influencia del proyecto (su distribución, cantidad de ejemplares existentes, estado actual en el que se encuentran, etc).

De manera paralela, se realizó un levantamiento de datos de inventario forestal, contabilizando y midiendo la altura y diámetros de copa de cada árbol y arbusto presente en unidades de muestreo denominadas parcelas de inventario forestal, cuyo tamaño es de 1000 m² de superficie, que fueron distribuidas en diferentes áreas para lograr una estimación lo más cercana a la realidad de la composición y estructura de estas formaciones vegetales con presencia de la especie patagua. Adicionalmente, para tener una estimación lo más certera posible respecto a la riqueza florística del área de influencia, especialmente del sector con presencia de



pataguas, se contabilizó la riqueza (cantidad de especies de flora) y cobertura (% proporción cobertura espacial de las especies en el área) a través del método denominado Braun Blanquet.

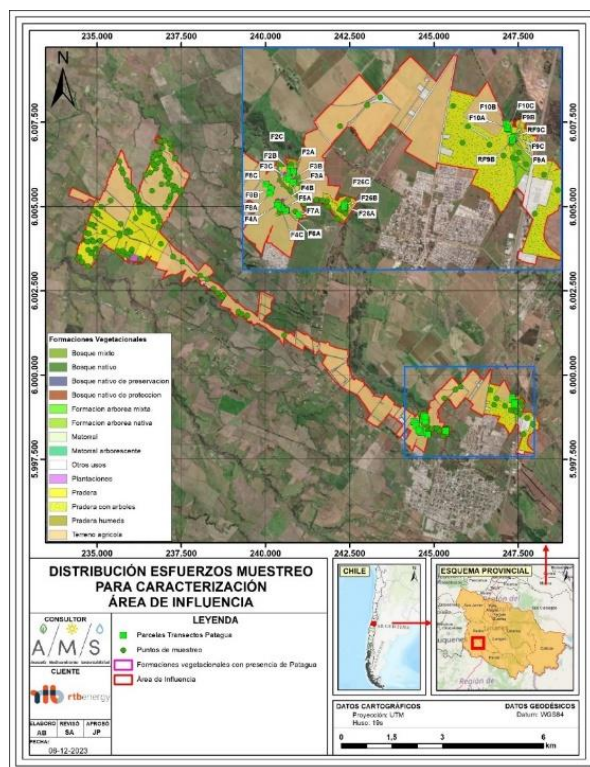
Por otro lado, se ejecutaron vuelos con dron (modelo DJI Mavic 2 Pro) en las zonas críticas y de interés para el muestreo, los que permitieron identificar la continuidad de la vegetación ribereña y hacer observaciones puntuales en lugares de difícil acceso.

Con toda la información anterior, se procedió a definir el trazado de la Línea de Alta Tensión (LAT), teniendo muy en cuenta la presencia de pataguas para así no cortar ningún ejemplar y además no afectar su hábitat. Este trazado es el que se ingresó en la DIA del Parque Solar Parral.

Posteriormente, en el contexto de Adenda, se complementó el muestreo de inventario forestal y florístico mencionado anteriormente, a través de la incorporación de 3 transectos (línea recta) estratégicamente posicionados en las formaciones vegetacionales con presencia de patagua, que abarcan cada uno una superficie de 20 m x 2 m (40 m²). En estos transectos se registró nuevamente y con mayor detalle, todas las especies presentes (riqueza), y se determinó la cobertura y estructura de la vegetación a través de indicadores basados en la escala de Braun-Blanquet, bajo el interés de lograr demostrar que la estimación de riqueza de especies o composición florística ha sido debidamente realizada. Se registró también la presencia o ausencia de especies exóticas invasoras en estas formaciones vegetacionales con patagua. Adicionalmente, dentro de cada transecto se establecieron 3 subparcelas de regeneración (cuadrados de 4 m²) para con ello contabilizar la existencia de regeneración existente en las áreas de interés de patagua. En caso de registrarse regeneración de la especie se midió su altura correspondiente.

Para mostrar espacialmente la distribución de estos esfuerzos de muestreo, se presenta la siguiente figura.

Figura Distribución parcelas de inventario y transectos de vegetación ejecutados en DIA y Adenda



Todas las metodologías anteriormente mencionadas, se han empleado en la DIA y también en la Adenda para poder estimar de la manera más completa posible la ubicación de los ejemplares de patagua y caracterizar su hábitat en la zona. De esta manera, con la mayor cantidad de información posible, se ha buscado lograr descartar la alteración de dicho hábitat por las partes, obras y/o actividades del Proyecto

Con todo el levantamiento de las metodologías indicadas anteriormente, se determinó con precisión la distribución de los individuos de patagua en el área de influencia contabilizando un total de 128, así como también una caracterización robusta de las cualidades y aspectos de cuantificación (abundancias asociadas al número de ejemplares por hectárea estimados) de las formaciones vegetacionales que tienen presencia de la especie. Por su parte, el muestreo de regeneración arrojó como resultado la presencia de 1 única planta de regeneración de la especie en el área de influencia.

Es importante destacar que, durante el desarrollo del diseño de este Proyecto se ha tenido especial cuidado en posicionar las obras de manera tal de minimizar la afectación de la vegetación, logrando con ello alejar lo más posible, las obras del sector donde hay presencia de pataguas. En ese sentido el proyecto no interviene ningún ejemplar de patagua, como tampoco interviene ninguna formación vegetacional con presencia de dicha especie.

Cabe indicar que hay presencia de formaciones vegetales con *Crinodendron patagua* en su composición florística, no obstante, estas formaciones y UHV no son afectadas ni alteradas por las partes, obras y/o actividades del proyecto. Sin embargo, se ha constatado que existen sectores con patagua donde la especie invasora zarzamora ya ocupado grandes porciones del limitado territorio, generando barreras impenetrables que limitan el adecuado desarrollo de las especies nativas en esos sitios. Se observó casi nula regeneración de patagua en la zona y ello podría deberse, entre otros factores, a las limitaciones que ocasiona la presencia de esta especie invasora en dichos sectores. *R. ulmifolius* representa una amenaza para la especie de interés *C. patagua* y su hábitat, por lo que el control de esta especie invasora favorecería la dinámica natural de regeneración del bosque, permitiendo el ingreso de radiación solar y una mayor disponibilidad de recursos (luz, agua, elementos minerales) para la vegetación nativa, pues al dosel superior llegará una mayor radicación, que estará disponible para los árboles que estaban parcialmente cubiertos por zarzamora. Dado lo anterior se ha establecido por parte del proponente el Compromiso ambiental voluntario de “Eliminación de individuos de *Rubus ulmifolius* de formaciones vegetales con *Crinodendron patagua*”, por tanto, se espera que la eliminación de zarzamora favorezca el crecimiento de los árboles liberados, junto con un mayor reclutamiento y establecimiento de la regeneración de plantas nativas, el enriquecimiento de la composición de especies y provoque una mejora en la calidad del hábitat en bosques con presencia de *C. patagua*. Se plantea un seguimiento a la actividad determinándose un total de 8 años para la ejecución de la medida. Es importante mencionar que en base a experiencias similares como las presentadas en observación de la Adenda Complementaria, se consideran técnicamente 3 años de control de la especie para obtener resultados con mayor certeza y éxito, por lo que dicho período será ampliado para asegurar un buen control y manejo de la especie.

Por otra parte, respecto de otros temas de interés las estructuras (torres) y tendido eléctrico quedarán a un distanciamiento tal que no se prevé potenciales efectos por campos electromagnéticos. Un análisis bien detallado al respecto es presentado en Anexo 26 Informe sobre potencial alteración de hábitat-Sector Estero Parral, presentado actualizado en Adenda.

De igual forma, a través de medidas como la humectación de caminos no pavimentados o el uso de bischofita también en caminos, se minimiza el potencial efecto de emisión de material particulado en las áreas cercanas a las obras.



En consideración a este cuidado particular que ha tenido el Proyecto con respecto al tratamiento que se le da a esta especie en categoría Vulnerable en el área de influencia, es que en Anexo C2-14 e “Informe sobre potencial alteración de hábitat” presentados en la DIA, se han desarrollado variadas metodologías de análisis para lograr evaluar los efectos que pudieran ocasionar las partes, obras y/o actividades del proyecto sobre la especie y su hábitat, tales como: Alteración de hábitat por material particulado, Alteración de hábitat por exposición a campos electromagnéticos, Alteración de hábitat por cambios microclimáticos, Alteración de hábitat por activación de procesos erosivos y Alteración de hábitat por afectación de aguas subterráneas o superficiales. Adicionalmente, se pueden encontrar más antecedentes asociados a la respuesta 1.52 de la Adenda y en el Anexo 26 Informe sobre potencial alteración de hábitat-Sector Estero Parral, presentado actualizado en Adenda.

Los resultados de los diferentes análisis mencionados anteriormente indican que no se prevé ni intervención ni tampoco alteración de hábitat de la especie patagua, por las partes, obras y/o actividades del Proyecto.

11.3.2.5.2 Observación: Derecho a la salud, ya que la contaminación activa células cancerígenas y otras enfermedades crónicas, sumado a la contaminación acústica tanto en día y noche cuando se agudiza por razones de la humedad y rocío.

Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos consagrados en la constitución que corren en favor de toda persona por el solo hecho de ser tal.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que hace referencia a un eventual impacto en la salud de la población. Al respecto se indica que en la respuesta a la observación inmediatamente anterior, se detallan los antecedentes relativos a todas las emisiones que el Proyecto producirá durante las fases de construcción, operación y cierre, describiendo las modelaciones y estimaciones efectuadas tanto en la DIA como en la Adenda, los resultados obtenidos para cada tipo de emisión, la interacción de estas emisiones del Proyecto con los receptores más cercanos a las obras y si éstas cumplen con las normas nacionales o internacionales aplicables, llegando a concluir que éstas darán cumplimiento a la legislación ambiental aplicable y que no generarán bajo ningún escenario riesgos sobre la salud de la población.

11.3.2.5.3 Observación:

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado, tiene el derecho y la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, por ende, se solicita no autorizar este proyecto y en subsidio obligar a cambiar la ruta trazada que mantiene en la actualidad.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que expresa una preocupación por la afectación a la salud de las personas y su relación con el proyecto. Al respecto se indica que el proyecto ha descartado la afectación a la salud de las personas en materia de emisiones, ruido a vibraciones, campos electromagnéticos, contaminación atmosférica, así también, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de



Impacto Ambiental; y el proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, respecto al proyecto sometido a evaluación ambiental.

11.3.2.5.4 Observación:

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental no considera pertinente la observación plateada, dado que no hace referencia a un tema ambiental del proyecto en evaluación.

11.3.2.5.5 Observación:

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental, rechazar el proyecto Parque Solar Parral o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuenta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, y todo ser viviente de la naturaleza, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Parque Solar Parral. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Es un proyecto nocivo y peligroso para la sociedad y la comunidad de Palma Rosa de la comuna de Parral.

Por favor Servicio de Evaluación Ambiental, póngase en los zapatos de las personas que vivimos en el sector y el daño que nos están produciendo, ustedes no viven donde se cometen las atrocidades por la empresa Parque Solar Parral, ni tampoco van a experimentar el dolor de sus seres queridos cuando estén enfermos al borde de la muerte, por favor como personas de este país y de este estado de derecho le rogamos rechazar el proyecto, parque solar parral, porque mañana podrían ser sus padres, sus hijos o sus nietos los que estén sufriendo esta situación, pónganse una vez la mano en el corazón, y piensen que pueden ser ustedes los que están sufriendo.

Anexo:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/11/17/Reclamo_parque_solar_Parral.doc

Evaluación Técnica

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que expresa una preocupación genérica respecto del proyecto. Al respecto se indica que en el transcurso de la evaluación ambiental, se ha descartado la generación de impactos significativos del proyecto en los distintos componentes ambientales, por otra parte el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el proponente ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, respecto al proyecto sometido a evaluación ambiental.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Parral basándose en que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables



identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y 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 de la Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; Tabla 3.7.1. “Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA” y 3.7.2. “Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación con relación a la Adenda” Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”; Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; Tabla 4.5. “Mano de obra”; Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2, 4.6.4.3 y 4.6.4.4 “Emisiones y Efluentes”; Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 y 4.6.5.3 “Residuos”; Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de operación; Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; Tabla 4.7.3 “Productos generados”; Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2, 4.7.5.3 y 4.7.5.4 “Emisiones y Efluentes”; Tablas 4.7.6.1, 4.7.6.2 y 4.7.6.3 “Residuos”.



	Tablas 4.8.1.1, 4.8.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de cierren; Tabla 4.8.2 “Suministros Básicos”; Tabla 4.8.3 “Recursos naturales renovables” Tablas 4.8.4.1, 4.8.4.2, 4.8.4.3 y 4.8.4.4 “Emisiones y Efluentes”; Tablas 4.5.1, 4.8.5.2 y 4.8.5.3 “Residuos”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” Tabla 6.4 “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” Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <u>Tabla. 7.1.1. Riesgo o contingencia [Sismo]</u> <u>Tabla. 7.1.2. Riesgo o contingencia [Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos]</u> <u>Tabla. 7.1.3. Riesgo o contingencia [Inundaciones]</u> <u>Tabla. 7.1.4. Riesgo o contingencia [Incendio]</u> <u>Tabla. 7.1.5. Riesgo o contingencia [Incendio forestal]</u> <u>Tabla. 7.1.6. Riesgo o contingencia [Afloramiento de agua y/o intersección de la napa]</u> <u>Tabla. 7.1.7. Riesgo o contingencia [Hallazgos tipo cultural arqueológico y/o paleontológico terrestre]</u> <u>Tabla. 7.1.8. Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas]</u> <u>Tabla. 7.1.9. Riesgo o contingencia [Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y/o residuos no peligrosos en aguas superficiales]</u> <u>Tabla. 7.1.10. Riesgo o contingencia [Mal funcionamiento de la PTAS]</u> <u>Tabla. 7.1.11. Riesgo o contingencia [Atropello de fauna]</u>



h) 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. 8.1.1._Norma [D.S. N°31/13, MMA] Tabla. 8.1.2._Norma [D.S. N°30/13, SMA] Tabla. 8.1.3._Norma [R.E. N°1.518/13, MMA] Tabla. 8.1.4._Norma [D.S. N°1/13, MMA] Tabla. 8.1.5._Norma [R.E. N° 144/20, MMA] Tabla. 8.1.6._Norma [R.E. N°223/15, MMA] Tabla. 8.1.7._Norma [R.E. N°885/16, SMA] Tabla. 8.1.8._Norma [R.E. N°1.610 /18, MMA] Tabla. 8.1.9._Norma [D.F.L N°458/1975, Ministerio de Justicia] Tabla. 8.1.10. Norma [D.S. N°47/92, MINVU] Tabla. 8.1.11. Norma [Ley N°21.455, MMA] Tabla. 8.2.1._Norma [D.S. N°144/1961, MINSAL] Tabla. 8.2.2._Norma [D.S. N°54/94, MTT] Tabla. 8.2.3._Norma [D.S. N°4/94, MTT] Tabla. 8.2.4._Norma [D.S. N°211/91, MTT] Tabla. 8.2.5._Norma [D.S. N°75, MTT] Tabla. 8.2.6._Norma [D.S. N°47/92, MINVU] Tabla. 8.2.7._Norma [D.S. N°138/05, MINSAL] Tabla. 8.2.8._Norma [D.S. N°279/83, MINSAL] Tabla. 8.2.9._Norma [D.S. N°7/21, MMA] Tabla. 8.2.10. Norma [D.S. N°38/11, MMA] Tabla. 8.2.11. Norma [D.S. N°47/92, MINVU] Tabla. 8.2.12. Norma [D.F.L. N°725/67, MINSAL] Tabla. 8.2.13. Norma [D.S. N °735/69, MINSAL] Tabla. 8.2.14. Norma [D.F.L. N°1.122/89, Ministerio de Justicia] Tabla. 8.2.15. Norma [Ley N°18.892/89, MINECON] Tabla. 8.2.16. Norma [D.F.L. N°1/89, MINSAL] Tabla. 8.2.17. Norma [D.S. N°1/2013, MMA] Tabla. 8.2.18. Norma [D.F.L. N °725/1967, MINSAL] Tabla. 8.2.19. Norma [D.S. N°594/1999, MINSAL] Tabla. 8.2.20. Norma [D.S. N°148/03, MINSAL] Tabla. 8.2.21. Norma [Ley 20.920, MMA] Tabla. 8.2.22. Norma [Ley 20.879/15, MINTRATEL] Tabla. 8.2.23. Norma [D.F.L. N°725/1967, MINSAL] Tabla. 8.2.24. Norma [D.S. N°160/2009, MINECON] Tabla. 8.2.25. Norma [D.S. N°43/205, MINSAL] Tabla. 8.2.26. Norma [D.S. N°298/1994, MINTRATEL] Tabla. 8.2.27. Norma [D.F.L. N°850/98, MOP] Tabla. 8.2.28. Norma [D.S. N°158/80, MOP] Tabla. 8.2.29. Norma [D.S. N°200/93, MOP] Tabla. 8.2.30. Norma [D.S. N°75/1987, MINTRATEL] Tabla. 8.2.31. Norma [Ley N°16.744, Ministerio del Trabajo y Previsión Social] Tabla. 8.3.1._Norma [Ley 20.283/08, MINAGRI] Tabla. 8.3.2._Norma [Decreto N°93/09, MINAGRI] Tabla. 8.3.3._Norma [D.S. N°29/12, MMA] Tabla. 8.3.4._Norma [Ley N°17.288/70, MINEDUC]



	Tabla. 8.3.5._Norma [D.S. N°484/90, MINEDUC] Tabla. 8.3.6._Norma [Ley N°19.473/96, MINAGRI] Tabla. 8.3.7._Norma [D.S. N°5/98, MINAGRI] Tabla. 9.1.1._Permiso Ambiental Sectorial 119 Tabla. 9.2.1._Permiso Ambiental Sectorial 138 Tabla. 9.2.2._Permiso Ambiental Sectorial 140 Tabla. 9.2.3._Permiso Ambiental Sectorial 142 Tabla. 9.2.4._Permiso Ambiental Sectorial 146 Tabla. 9.2.5._Permiso Ambiental Sectorial 148 Tabla. 9.2.6._Permiso Ambiental Sectorial 156 Tabla. 9.2.7._Permiso Ambiental Sectorial 160
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla. 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de aplicación de supresor de polvo y estado de caminos públicos no pavimentados] Tabla. 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario [Protocolo de conducción e instalación de señalética de velocidad máxima] Tabla. 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de ruido en receptores sensibles] Tabla. 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo de carcasas de aves en LAT] Tabla. 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario [Plan de Perturbación Controlada de reptiles] Tabla. 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario [Capacitación al personal respecto de la flora y fauna nativa] Tabla. 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario [Eliminación de individuos de <i>Rubus ulmifolius</i> de formaciones vegetales con <i>Crinodendron pataguna</i>] Tabla. 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario [Protección a especies endémicas presentes en áreas aledañas a partes u obras del Proyecto y de las dos unidades homogéneas de vegetación pradera húmeda] Tabla. 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario [Protección de Elementos Patrimoniales] Tabla. 10.1.10._Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo Arqueológico Permanente] Tabla. 10.1.11._Compromiso ambiental voluntario [Inducciones sobre Patrimonio Arqueológico] Tabla. 10.1.12._Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual en sectores con baja o nula visibilidad] Tabla. 10.1.13._Compromiso ambiental voluntario [Inspección visual áreas de reforestación] Tabla. 10.1.14._Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo paleontológico permanente en movimientos de tierra] Tabla. 10.1.15._Compromiso ambiental voluntario [Charlas de inducción paleontológica a trabajadores] Tabla. 10.1.16._Compromiso ambiental voluntario [Relacionamiento comunitario permanente durante fase de



	desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto] Tabla. 10.1.17._Compromiso ambiental voluntario [Mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias por parte de la comunidad] Tabla. 10.1.18._Compromiso ambiental voluntario [Fomento de la contratación de mano de obra y servicios locales y/o regionales] Tabla. 10.1.19._Compromiso ambiental voluntario [Monitoreo limnológico] Tabla. 10.1.20._Compromiso ambiental voluntario [Envío listado empresa proveedora de hormigón] Tabla. 10.2.1. Condición o exigencia [Relacionada monitoreo de RR.NN y biodiversidad]

MFA/GLS/PCT



Firmado Digitalmente por
Patricio Carrasco Tapia
Fecha: 01-07-2024
16:42:04:847 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Patricio Hernán Carrasco Tapia
Secretario (S) Comisión de Evaluación
Región del Maule



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162480394>