

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO COTINGA”**

ÍNDICE

N° 20260610925

Rancagua, 10 de Abril del 2026

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	7
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	7
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	9
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	9
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.....	13
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 14	
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	14
3.3.2.	Con relación a la ADENDA	15
3.3.3.	Con relación a la ADENDA Complementaria.....	16
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 17	
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	17
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	17
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	24
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	29
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	32
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	32
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	32
3.7.2.	Con relación a la ADENDA	32
3.7.3.	Con relación a la ADENDA Complementaria.....	33
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	34
4.1.	Ubicación del Proyecto o actividad.....	34
4.2.	Partes y obras del Proyecto	36
4.3.	Acciones del Proyecto	45
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o actividad	46
4.5.	Mano de obra.....	46
4.6.	FASE de Construcción	47
4.6.1.	Partes, obras y acciones	47
4.6.2.	Suministros básicos	51
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	54
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	54
4.6.5.	Residuos	64
4.7.	Fase de Operación	67



4.7.1.	Partes obras y acciones.....	67
4.7.2.	Suministros básicos.....	69
4.7.3.	Productos generados.....	70
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	70
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	71
4.7.6.	Residuos	80
4.8.	Fase de Cierre.....	82
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	82
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	84
5.1.	Salud de la población	84
5.2.	Recursos naturales renovables.....	85
5.2.1.	Suelo.....	85
5.2.2.	Biota.....	89
5.3.	Patrimonio cultural.....	90
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	91
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	91
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	104
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	130
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.....	134
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	135
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	139
6.7.	Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.....	144
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	166
7.1.	Geoinformación.....	166
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	171
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	171
8.1.1.	Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales	171
8.1.2.	Riesgo de Sismo	177
8.1.3.	Riesgo por Condiciones climáticas adversas	179
8.1.4.	Riesgo de Accidentes de Tránsito.....	180
8.1.5.	Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas.....	182
8.1.6.	Riesgo de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión	184
8.1.7.	Riesgo por Movimientos de tierra	186
8.1.8.	Riesgo derivado del Uso de equipos y maquinaria pesada	186



8.1.9.	Riesgo de Hallazgo Arqueológico	187
8.1.10.	Riesgo asociado al Desmontaje de Equipos.....	188
8.1.11.	Riesgo de Afloramiento de Aguas	189
8.1.12.	Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos.....	192
8.1.13.	Riesgo de Incendio por Soldadura	195
8.1.14.	Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible	196
8.1.15.	Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas	198
8.1.16.	Riesgo por Aumento de Caudal de Cuerpos de Agua (canales de regadíos).....	200
8.1.17.	Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales	201
8.1.18.	Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP.....	203
8.1.19.	Riesgo de Derrame de Aguas Servidas.....	205
8.1.20.	Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales	207
8.1.21.	Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos.....	210
8.1.22.	Riesgo por Derrame de Combustible y/o Hidrocarburos	216
8.1.23.	Riesgo de Olas de Calor	218
8.1.24.	Riesgo por Paneles Fotovoltaicos en Mal Estado	219
8.1.25.	Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA)	220
8.1.26.	Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas	222
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	225
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	225
9.1.1.	D.F.L. N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	225
9.1.2.	D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.....	226
9.1.3.	D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins	228
9.1.4.	D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica	233
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.....	235
9.2.1.	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	235
9.2.2.	D.F.L. N°1/2009 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito	236
9.2.3.	D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control	237
9.2.4.	D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.....	239
9.2.5.	D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	240
9.2.6.	D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.....	241
9.2.7.	D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	243
9.2.8.	D.S. N°149/2007 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N°54, de 1994	244



9.2.9.	D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo	245
9.2.10.	D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	246
9.2.11.	D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	248
9.2.12.	D.F.L. N°1/1989 y sus modificaciones, del Minsiterio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.....	249
9.2.13.	D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares 251	
9.2.14.	D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas	252
9.2.15.	D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	253
9.2.16.	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	255
9.2.17.	D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	257
9.2.18.	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	258
9.2.19.	Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje.....	260
9.2.20.	Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos	261
9.2.21.	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	265
9.2.22.	Resolución Exenta N° 610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	266
9.2.23.	NCh 382 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	267
9.2.24.	NCh 2.190 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.....	268
9.2.25.	Resolución Exenta N°1.001/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Transporte de Sustancias peligrosas: Distintivos para identificar riesgos	269
9.2.26.	D.F.L. N°4/2007 y sus modificaciones del Ministerio de Economía. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/1982	270
9.2.27.	D.S. N° 327/1997 y sus modificaciones del Ministerio de Minería y sus modificaciones posteriores. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	271
9.2.28.	D.S. N°109/2018 y sus modificaciones, del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.....	272
9.2.29.	D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	274
9.2.30.	Resolución Exenta N° 5.536/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red.....	276
9.2.31.	D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	277
9.2.32.	D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía.....	278
9.2.33.	D.S. N° 125/2019 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional.....	280
9.2.34.	Resolución Exenta N° 33277/2020 del Ministerio de Energía. Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica	282
9.2.35.	D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores	283



9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	285
9.3.1 Ley N° 4.601 y sus modificaciones. Ley de Caza.....	285
9.3.2 D.S. N°5/1998 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza	286
9.3.3 Resolución Exenta N°133 y sus modificaciones del Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.....	287
9.3.4 Decreto Ley N°3.557/1981 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	288
9.3.5 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil.....	290
9.3.6 D.S. N°29/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.....	291
9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales	291
9.3.8 D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	293
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	294
10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	294
10.1.1 PASM 132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....	294
10.1.2 PASM 138 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	295
10.1.3 PASM 140 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	298
10.1.4 PASM 142 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	299
10.1.5 PASM 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	299
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	300
11.1 Compromiso ambiental voluntario	300
11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Arqueológicas	300
11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Arqueológico Permanente.....	302
11.1.3 Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra Local	304
11.1.4 Compromiso ambiental voluntario – Plan comunicacional a la comunidad.....	306
11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones	308
11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento	312
11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Plan de Seguridad Vial	317
11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo	319
11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad	322
11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles	326
11.1.11 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico Permanente	329
11.1.12 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Paleontológica	331
11.1.13 Compromiso ambiental voluntario – Acceso y mantención de cauces por la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino.....	333
11.1.14 Compromiso ambiental voluntario – Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico	334
11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo	336
11.2 Condiciones o exigencias	339
11.2.1 Condición – Evaluación de potencial peligro para navegación aérea.....	339



11.2.2 Condición – Actualización de Partes y Obras del Proyecto en tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC)	340
11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.	343
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	346
12.1 Participación ciudadana informada	346
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	346
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	347



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO COTINGA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Cotinga Spa
Domicilio	Presidente Riesco N°5335 Of N°2104, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago
Nombre del representante legal	Martin Elton Deves
Domicilio del representante legal	Presidente Riesco N°5335, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” (en adelante “el Proyecto”) tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a través de Energía Renovable No Convencional (en adelante “ERNC”) y de un sistema de almacenamiento de 3,44 megavatio-hora (en adelante “MWh”), para lo cual se instalará un Parque Fotovoltaico (en adelante “PFV”) con una potencia de 9 MW (ac), es decir, capacidad nominal de salida de energía de 9 megavatios de corriente alterna. La energía generada será inyectada a la red distribuidora local mediante una línea de transmisión eléctrica (en adelante “LMT”) de media tensión de 15 kilovoltios (en adelante “kV”).
Descripción general del Proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un PFV, para la captación de energía solar y generación de energía eléctrica, enmarcado dentro de las ERNC. El Proyecto producirá energía limpia a través de la construcción de un PFV de una potencia de 9 MW (ac), junto a un almacenamiento de 3,44 MWh de potencia, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica. El Proyecto inyectará la energía a la red de distribución local mediante una LMT de media tensión de 15 kV, de una longitud de 103,7 metros. El PFV se localizará en la comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, interviniendo una superficie total de 13,68 hectáreas (en adelante “ha”).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”), de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300 y sus modificaciones posteriores (en adelante “LBGMA”), Artículo 10, letra c), pormenorizado en el



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad

	Artículo 3 literal c) del D.S. N°40/2012 y sus modificaciones posteriores, todas del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”) correspondiente al Reglamento del SEIA, que indica que requieren de evaluación ambiental, en forma previa a su ejecución: <i>Artículo 3.- Tipos de Proyectos o actividades.</i> <i>Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus Fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que este tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a partir de la construcción y operación de un PFV, siendo la potencia por inyectar de 9 MWac, la cual será inyectada a la red distribuidora local mediante su LMT de media tensión de 15 kV. El Proyecto ingresa al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), debido a que no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N°19.300, y en los artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA.		
Vida útil	La vida útil base del Proyecto será de 30 años.		
Monto de inversión	15 Millones de Dólares		
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	Como hito de inicio (parte, obra o acción que establece el inicio de la Ejecución del Proyecto) se considera la habilitación del área de la Instalación de Faenas, en específico la instalación del contenedor de las oficinas, la que incluye actividades de limpieza, despeje, y montaje de las instalaciones temporales. Estas acciones se consideran como sistemáticas dando lugar a las obras temporales y estas a su vez permitirán las permanentes, y darán cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, conforme a lo indicado en el cronograma de actividades.		
Proyecto o actividad se desarrolla por fases	Si	No	De acuerdo con la exigencia establecida en el aArtículo N°14 Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto no se realizará por fases.
		x	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	Según lo establecido en el aArtículo 12 del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto sometido a evaluación consiste en un Proyecto nuevo , por lo que no corresponde a una modificación de Proyecto. (Énfasis agregado)
		x	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Tal como fue indicado precedentemente, el Proyecto corresponde a un “Proyecto nuevo” que ingresa al SEIA.
		x	



3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido Por	Fecha de publicación
DIA del Proyecto	No Aplica	Cotinga SpA	17/01/2025
Resolución que Se Pronuncia Sobre Admisión a Trámite de la DIA del Proyecto	20250600112	Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante “SEA”) de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “Región de O’Higgins”)	24/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (en adelante “OAECCAS”)	20250610222	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional de la Región de O’Higgins	20250610224	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a la Ilustre Municipalidad de San Fernando	20250610223	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/01/2025
Oficio Invita a Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular	20250610229	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	29/01/2025
Carta que Invita a Reunión en Etapa Temprana sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	20250610334	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	29/01/2025
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.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido Por	Fecha de publicación
Carta que Visa el texto para difusión de la DIA del Proyecto.	20250610340	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	05/02/2025
El Acta de Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular	20250610614	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	17/02/2025
Oficio que reitera Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a los OAECCAS	20250600218	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	17/02/2025
Registro de Carteles Informativos sobre la DIA del Proyecto	No Aplica	Cotinga SpA	27/02/2025
Carta S/N° Solicitud cambio de radioemisora	No Aplica	Cotinga SpA	27/02/2025
Carta que Visa nuevo el texto para difusión de la DIA del Proyecto.	20250610382	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	27/02/2025
Registro de Publicación en el Diario Oficial de la DIA del Proyecto	No Aplica	Dirección Ejecutiva del SEA	03/03/2025
Registro de Publicación en el Diario electrónico www.extractolegal.cl de la DIA del Proyecto	No Aplica	Dirección Ejecutiva del SEA	03/03/2025
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202599102198	Dirección Ejecutiva del SEA	03/03/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la DIA del Proyecto	20250610388	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	06/03/2025
Acreditación Aviso Radial	No Aplica	Cotinga SpA	24/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido Por	Fecha de publicación
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	No Aplica	Cotinga SpA	17/04/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	20250600182	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	21/04/2025
Resolución Exenta que indica NO Inicio de PAC	202506001150	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	24/06/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	No Aplica	Cotinga SpA	11/07/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	202506001170	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	15/07/2025
ADENDA de la DIA del Proyecto	No Aplica	Cotinga SpA	29/08/2025
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	202506101207	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	01/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la ADENDA de la DIA del Proyecto	202506102196	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	01/09/2025
Solicitud especial de pronunciamiento a la Dirección General de Aeronáutica Civil	202506102201	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	10/09/2025
ICSARA Complementario a la ADENDA de la DIA del Proyecto	202506103318	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	07/10/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido Por	Fecha de publicación
Resolución de Ampliación de Plazo en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202506001227	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/10/2025
Resolución Rectifica Representación Legal a la DIA del Proyecto	202506101251	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	29/10/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	No Aplica	Cotinga SpA	01/11/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	202506001240	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	04/11/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	No Aplica	Cotinga SpA	23/12/2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental	202506001287	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	30/12/2025
ADENDA Complementaria	No Aplica	Cotinga SpA	12/03/2026
Oficio de Solicitud de Pronunciamiento sobre la ADENDA Complementaria dirigido a la OAECCAS	20260610248	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	13/03/2026
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	20260600231	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	16/03/2026



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido Por	Fecha de publicación
Oficio Ord. que cita a Sesión N°5/2026 de Comité Técnico de la Región de O'Higgins, para presentar la DIA y sus ADENDAS del Proyecto	01981/2026	SEREMI de MMA Región de O'Higgins	30/03/2026
Lista de Asistencia a Sesión de Comité Técnico de la Región de O'Higgins, para presentar la DIA y sus ADENDAS del Proyecto	No Aplica	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/04/2026
Acta de la Sesión de Comité Técnico de la Región de O'Higgins, para presentar la DIA y sus ADENDAS del Proyecto	N°7/2026	SEREMI de MMA Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	08/04/2026

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

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

Dirección Regional de CONAF, Región de O'Higgins
Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Interregional)
Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins
Dirección General de Aeronáutica Civil (Interregional)
Dirección Regional de la DOH, Región de O'Higgins
Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, Región de O'Higgins



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
SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O'Higgins
SEREMI de Energía, Región de O'Higgins
SEREMI de Salud, Región de O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins
SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins
SEREMI MOP, Región de O'Higgins
SERNAGEOMIN, Región de O'Higgins
Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región de O'Higgins
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Interregional)
Ilustre Municipalidad de San Fernando
Gobierno Regional, Región de O'Higgins

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
005	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins	27/01/2025
9	Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región de O'Higgins	31/01/2025
3301/2025 SRM-OHIGG	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins	03/02/2025



Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
04//0193/1490 /1490	Dirección General de Aeronáutica Civil	07/02/2025
714	Consejo de Monumentos Nacionales	07/02/2025
35	SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins	06/02/2025
154/2025	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O'Higgins	07/02/2025
97/179	Ilustre Municipalidad de San Fernando	12/02/2025
14 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, Región de O'Higgins	12/02/2025
283/2025	Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins	14/02/2025
74	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	14/02/2025
501	SEREMI MOP, Región de O'Higgins	14/02/2025
0179	Gobierno Regional, Región de O'Higgins	11/02/2025
178	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	14/02/2025
15	SEREMI de Energía, Región de O'Higgins	18/02/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 96	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/02/2025
0035	Dirección Regional del SERNAGEOMIN, Región de O'Higgins	27/02/2025
1356	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	04/03/2025

3.3.2. Con relación a la ADENDA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
53 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, Región de O'Higgins	02/09/2025
065	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins	08/09/2025
120	Dirección Regional del Servicio Nacional Turismo, Región de O'Higgins	10/09/2025
000814	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de O'Higgins	11/09/2025
26837/2025 SRM-OHIGG	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins	11/09/2025



Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1485	Gobierno Regional, Región de O'Higgins	12/09/2025
92	SEREMI de Energía, Región de O'Higgins	12/09/2025
321	SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins	12/09/2025
386	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	15/09/2025
1435/2025	Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins	15/09/2025
02/1263	Ilustre Municipalidad de San Fernando	16/09/2025
824	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	15/09/2025
04 / 1 / 1677 / 10804 /	Dirección General de Aeronáutica Civil	16/09/2025
0133	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, Región de O'Higgins	15/09/2025
524	SEREMI MOP, Región de O'Higgins	15/09/2025
5457	Consejo de Monumentos Nacionales	25/09/2025
1513/2025	Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins	01/10/2025
06252/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	02/10/2025

3.3.3. Con relación a la ADENDA Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
014	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, Región de O'Higgins	19/03/2026
109	SEREMI de Agricultura, Región de O'Higgins	20/03/2026
9133/2026 SRM-OHIGG	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de O'Higgins	25/03/2026
75/315	Ilustre Municipalidad de San Fernando	26/03/2026
452/2026	Dirección Regional del SAG, Región de O'Higgins	26/03/2026
146	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	27/03/2026
41	SEREMI de Salud, Región de O'Higgins	27/03/2026
02048/2026	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	01/04/2026



Nº Oficio	Remitido por	Fecha
04/1/0544/3500	Dirección General de Aeronáutica Civil	27/03/2026
1727	Consejo de Monumentos Nacionales	07/04/2026
595	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins	09/04/2026

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
6-EA/2025	Dirección Regional de CONAF, Región de O'Higgins	28/01/2025
D.AC.) ORD. SEIA. Nº 434	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/09/2025

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

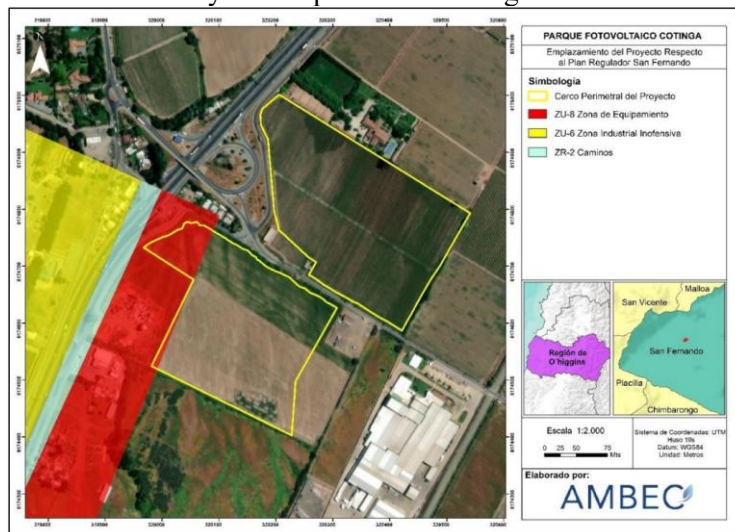
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
97/179	Ilustre Municipalidad de San Fernando	12/02/2025
Fundamento		
En la DIA, el Titular declara que el Proyecto se encuentra emplazado fuera del límite urbano comunal sujeto a jurisdicción del Plan Regulador de San Fernando (Acápite 5.1.1 del Capítulo 5, Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente), Luego, en ADENDA el Titular rectifica lo expuesto e indica que, respecto a los Instrumentos de Planificación Territorial, en particular al Plan Regulador Comunal de San Fernando, el Proyecto se emplaza parcialmente dentro del límite urbano definido por el Plan Regulador Comunal (PRC) de San Fernando, según lo establecido en el Capítulo II, Artículo 6° de su Ordenanza. Dicho artículo señala que el límite urbano está determinado por una poligonal georreferenciada, cuyos puntos y tramos están expresamente descritos en la normativa y graficados en los planos oficiales del instrumento (PRCSF-SF-L1 y L2). Así, mediante superposición cartográfica entre la ubicación del Proyecto y la planimetría del PRC, se verifica que una fracción del área de emplazamiento del Proyecto se sitúa dentro del límite urbano, específicamente en un sector clasificado como Zona de Actividades Productivas (Z-AP).		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Figura. Emplazamiento del Proyecto respecto al Plan Regulador Comunal de San Fernando

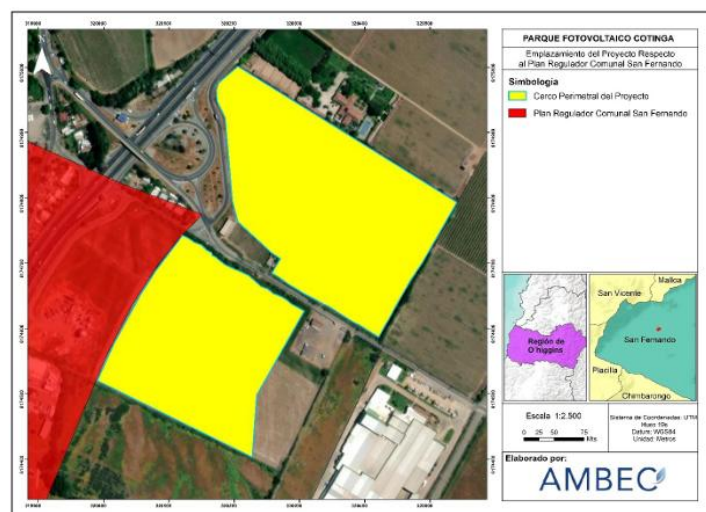


Fuente: Figura 2-1 de la Adenda.

Posteriormente, en ADENDA Complementaria, se presenta una optimización del Layout del Proyecto, ajustando la localización de obras como módulos fotovoltaicos, caminos internos y un ajuste hacia el este del cerco perimetral. Dicha adecuación sitúa el emplazamiento fuera del límite urbano definido y del ámbito regulado por el Plan Regulador Comunal de San Fernando (PRC), descartando su afectación a las condiciones de uso de suelo, zonificación y demás disposiciones normativas aplicables al área urbana del instrumento.

En consecuencia, el Proyecto se emplaza en un área clasificada como zona rural, conforme al marco de planificación territorial vigente, manteniendo coherencia con las restricciones y criterios de compatibilidad establecidos para esa categoría de suelo. Para acreditar lo anterior, se presenta una cartografía actualizada de emplazamiento georreferenciada que permite verificar el emplazamiento del Proyecto y su relación espacial con los límites y alcances normativos del instrumento de planificación aplicable.

Figura. Límites de Proyecto Respecto al Plan Regulador Comunal de San Fernando



Fuente: Figura 10-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

En concordancia con lo señalado en la respuesta 10.1 de la ADENDA Complementaria, el Titular rectifica lo indicado previamente y, al objeto de subsanar la incompatibilidad territorial asociada a la zona ZU-8 del PRC vigente de San Fernando, se propone un ajuste y optimización del Layout del Proyecto, relocalizando obras (módulos fotovoltaicos y caminos internos) y efectuando un desplazamiento del cerco perimetral hacia el este.

Con la modificación incorporada, se asegura que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se emplaza al interior del límite urbano ni dentro del ámbito de aplicación del Plan Regulador Comunal (PRC) de San Fernando, descartándose de este modo la aplicación de la zonificación ZU-8 y la eventual incompatibilidad asociada al destino admitido para centrales de generación de energía. En consecuencia, el Proyecto se localiza íntegramente fuera del área regulada por el instrumento de planificación territorial comunal, en un sector clasificado como zona rural.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), el suelo rural se destina preferentemente al desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, forestales, extractivas y otras que no generen núcleos urbanos ni procesos de urbanización. Asimismo, dicha disposición permite la localización de instalaciones de infraestructura y equipamiento necesarias para el desarrollo de actividades productivas, dentro de las cuales se enmarca la generación de energía eléctrica, siempre que estas no contemplen subdivisión predial con fines urbanos ni contravengan disposiciones ambientales o territoriales vigentes. En concordancia con lo anterior, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en particular lo señalado en sus artículos 2.1.17 y 2.1.18, establece que los instrumentos de planificación territorial regulan exclusivamente las áreas comprendidas dentro de sus respectivos límites urbanos, quedando el suelo rural sujeto a las disposiciones generales de la LGUC y la OGUC.

En este sentido, al emplazarse el Proyecto fuera del límite urbano definido por el PRC de San Fernando, no le resulta aplicable la normativa de zonificación comunal, sino el régimen general de uso de suelo rural. En consecuencia, el emplazamiento del Proyecto resulta compatible con el marco normativo territorial vigente, toda vez que se localiza en suelo rural, no induce procesos de urbanización, no contempla usos residenciales ni subdivisiones prediales con fines urbanos, y corresponde a una infraestructura de generación energética admisible conforme a la LGUC y la OGUC. Por lo anterior, se descarta la existencia de incompatibilidades territoriales asociadas a su localización, manteniéndose la coherencia con los instrumentos de planificación territorial aplicables y con la normativa urbanística vigente.

La figura 10.1 de la ADENDA Complementaria, permite constatar la relación espacial del Proyecto con los límites y alcances normativos del instrumento de planificación aplicable. Adicional a lo anterior, dentro del Anexo 1-2. Archivos Digitales, se presenta un kmz con los límites del Proyecto y el PRC de San Fernando.

Mediante el Oficio Ord. N°97/179, de fecha 12 de febrero de 2025, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció de la siguiente manera:

“1. Uso de Suelo

Justificación del emplazamiento:

- Se solicita una evaluación detallada sobre la compatibilidad del Proyecto con el uso suelo predominante en la zona, que es **principalmente agrícola**.
- El Titular debe justificar de manera técnica y sustentada **por qué esta ubicación fue seleccionada** y qué alternativas se consideraron.”

“1.1. Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación

Efectos sobre la biodiversidad:



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

- (...)
- El área de influencia del Proyecto se encuentra en **zonas agrícolas e intervenidas**, lo que implica que la vegetación nativa ya ha sido modificada.”

Además, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció específicamente respecto a la compatibilidad territorial del Proyecto, indicando lo siguiente:

“5. Asesoría Urbana compatibilidad territorial del Proyecto "Parque Fotovoltaico Cotinga"

a. Compatibilidad Territorial del Proyecto o actividad sometido al SEIA, considerando para tales efectos el Plan Regulador Comunal y/o Plan Seccional existentes.

Según el análisis realizado, el Proyecto "Parque Fotovoltaico Cotinga" no resulta compatible con el Plan regulador comunal de San Fernando por las siguientes razones:

El IPT de la comuna de San Fernando "PRC" en su Ordenanza Local, **Capítulo II**, según su **Artículo 6º** señala que el límite urbano está definido por los puntos y tramos en él descrito. Dicho esto, una parte del área de emplazamiento del Proyecto se localiza en los puntos 3 y 4 del límite urbano que señalan lo siguiente:

3.-	Intersección de la línea imaginaria Paralela a 300 mts al poniente del Camino Longitudinal Sur con la línea Imaginaria paralela a 1.010 mts. al norte del camino Cañadilla.	Tramo 3-4 Línea recta imaginaria paralela a 1.010 mts. al norte del camino Cañadilla, entre los puntos 3 y 4.
4.-	Intersección de la línea imaginaria paralela a 1.010 mts. al norte del camino Cañadilla con la línea imaginaria paralela a 150 mts. al oriente del camino Longitudinal Sur.	Tramo 4-5 Línea imaginaria paralela a 150 mts. al oriente del camino Longitudinal Sur, entre los puntos 4 y 5.

Fuente: Ordenanza local PRC Vigente Comuna de San Fernando



Fuente: Asesoría Urbana. SECPLAN



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial



Según lo señalado anteriormente, parte del Proyecto se emplaza en la zona ZU-8, la cual entre sus usos de suelo admitidos no permite el destino que consulta el Proyecto, según el cuadro de usos de suelo siguiente de la Ordenanza Local:

ZONA ZU - 8 Equipamiento Exclusivo.	
Usos permitidos:	
• Estadio Municipal	
• Hospital	
• Cementerio	
• Areas Verdes	
• Estación ferroviaria	
• Subestación eléctrica	
• Aeródromo civil.	
Usos prohibidos:	
• Todos los demás, excepto vivienda del cuidador.	

Fuente: Ordenanza local PRC Vigente Comuna de San Fernando

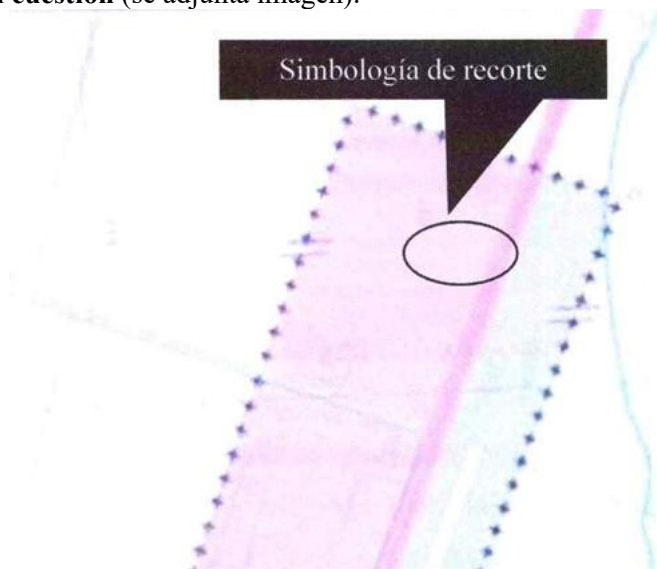
Se adjunta Of. Ord.1475 de 06.11.2020 de SEREMI de VIVIENDA sobre un caso similar, diferencia las instalaciones de paneles fotovoltaicos (plantas de generación de energía) indicando que centrales o plantas de generación de energía se constituyen como instalaciones o edificaciones que no forman parte de la red como así lo son las "Subestaciones eléctricas" (componente de redes y trazados) que si están permitidas en el uso de suelo señalado por la Ordenanza local.

No obstante, el **Capítulo 5 de Relaciones con políticas y planes evaluados estratégicamente**, indica que:



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

"De acuerdo al Plan Regulador Comunal Vigente de San Fernando, el Proyecto se encuentra emplazado fuera del límite urbano comunal sujeto a jurisdicción del presente plan, por lo tanto, en una zona rural fuera de los dominios del PRC" siendo esta aseveración incorrecta debido a un error de interpretación de la Ordenanza Local y del plano del Plan Regulador vigente, este último contiene simbología de recorte grafico en la zona en cuestión (se adjunta imagen).



Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
02/1263	Ilustre Municipalidad de San Fernando	16/09/2025

Fundamento

Mediante el Oficio Ord. N°02/1263, de fecha 16 de septiembre de 2025, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció de la siguiente manera a la ADENDA y en lo concerniente a compatibilidad territorial:

“2.1. Uso de Suelo y Vocación Agrícola

Evaluación: *Respuesta insuficiente*

El Titular no justifica la compatibilidad del Proyecto con el uso de suelo agrícola predominante en el sector. Tampoco se hace referencia al **Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental (POTA) de San Fernando**, instrumento que establece criterio: territoriales para la protección de zonas productivas. Se omite toda mención a medidas compensatorias por pérdida de suelo agrícola.”

“2.4. Impactos Acumulativos con Otros Proyectos

(...)

Ausencia de evaluación territorial integrada

El Titular **no articula el Proyecto con las metas de ordenamiento territorial definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental (POTA)**, ni considera cómo el conjunto de Proyectos solares podría provocar un **cambio de uso de suelo de forma no planificada**, sustituyendo progresivamente suelos agrícolas por infraestructura energética. Esto va en contra de los lineamientos de sostenibilidad del territorio.”



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

“2.5. ARTICULACIÓN CON INSTRUMENTOS LOCALES

La ADENDA del Proyecto **no da respuesta a las observaciones municipales que exigían su articulación con los principales instrumentos de planificación local**, tales como el Plan Regulador Comunal (PRC), el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental (POTA). Esta omisión representa una **falta en la integración territorial y en la coherencia normativa** exigida por el proceso de evaluación ambiental.

Plan Regulador Comunal (PRC) Observación no subsanada referente a compatibilidad territorial

Se observa una incompatibilidad en cuanto al uso de suelo establecido en el PRC vigente de San Fernando y el Proyecto, dado que la zona ZU-8 donde se emplaza una porción de éste, no admite el destino necesario para el emplazamiento del Proyecto. Entre los destinos permitidos en la zona indicada, se encuentra "Subestación eléctrica" la cual según el artículo 2.1.29 de la OGUC es siempre admitida como parte de la red de distribución del uso de suelo Infraestructura. Sin embargo, la generación de energía no es parte de la red de distribución, lo cual queda refrendado por la circular DDU 218 numeral 5.2 y en el OF. Ord. 1475 de 06.11.2020 del MINVU O'Higgins. El Proyecto, por constituir una planta o central de generación de energía, debe estar admitido por el instrumento de planificación respectivo, lo cual, en este caso, no acontece.

Cabe señalar que la zona Z-AP citada en ADENDA corresponde a la zonificación propuesta en la actualización del PRC la cual aún constituye un ante Proyecto.”

“Invisibilización del POTA (Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental)

El POTA es un instrumento ambiental estratégico vigente en la comuna, aprobado por el Concejo Municipal, que **define zonas de protección, riesgo climático, servicios ecosistémicos, áreas agrícolas prioritarias y zonas de restauración ecológica**. La ADENDA **no menciona el POTA ni considera sus directrices, lo que representa una omisión desde el enfoque de coherencia ambiental y planificación territorial.”**

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
75/315	Ilustre Municipalidad de San Fernando	26/03/2026

Fundamento

Mediante el Oficio Ord. N°75/315, de fecha 26 de marzo de 2026, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció de la siguiente manera a la ADENDA Complementaria y en lo concerniente a compatibilidad territorial:

“2.1 Uso de suelo y vocación agrícola

El pronunciamiento municipal previo indicó la necesidad de justificar la compatibilidad del Proyecto con el uso de suelo agrícola predominante en el sector.

La información presentada en la ADENDA Complementaria reconoce que el territorio donde se emplaza el Proyecto presenta una fuerte vocación agrícola y que la actividad económica predominante en la localidad corresponde a la agricultura y agroindustria asociada.



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Sin embargo, los antecedentes presentados no justifican técnicamente la compatibilidad del Proyecto con el uso de suelo agrícola ni incorporan medidas orientadas a prevenir, mitigar o compensar la pérdida potencial de suelos productivos.

En consecuencia, **la observación relativa a uso de suelo y vocación agrícola se considera parcialmente subsanada.**

(...)

2.4 Articulación con instrumentos de planificación comunal

El pronunciamiento municipal previo indicó la necesidad de analizar la coherencia del Proyecto con los principales instrumentos de planificación territorial comunal, entre ellos:

- Plan Regulador Comunal (PRC),
- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO),
- Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental (POTA).

La ADENDA Complementaria incorpora un análisis específico respecto de la articulación del Proyecto con dichos instrumentos evaluando su coherencia territorial con los lineamientos de desarrollo comunal.

En consecuencia, **la observación relativa a articulación territorial se considera subsanada.**

En relación a la ubicación del Proyecto respecto al PRC, el Proyecto fue modificado adecuando sus límites fuera del área urbana, por lo que se da por subsanada esa observación.”

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
0179	Gobierno Regional, Región de O'Higgins	11/02/2025

Fundamento

En el Capítulo 04 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en particular:

- Estrategia Regional de Desarrollo Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad
- Política Ambiental de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021
- Plan Regional de Recursos Hídricos (2020 - 2029)
- Política Pública Regional de Turismo (2012)
- Estrategia Regional de Innovación 2019 -2027
- Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región del Libertador Bernardo O'Higgins
- Estrategia Climática de Largo Plazo 2050 de Chile
- Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Energía 2018-2023



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

Mediante el Oficio Ord. N°0179, de fecha 11 de febrero de 2025, el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció de la siguiente manera respecto de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional:

**“I. Pronunciamiento GORE de acuerdo con el Artículo 34 del Decreto 40:
(...)”**

• Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020

Dimensión Económico Productivo - Sector Agroalimentario y Forestal: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita al Titular indicar bajo qué criterios es seleccionado el lugar de emplazamiento del Proyecto, considerando que la iniciativa pretende ejecutarse en suelos agrícolas Clase II (CIREN, 2013), es decir, en suelos de gran valor productivo. Considere que uno de los principales objetivos de la ERD es precisamente la protección de este recurso, que además está vinculado con la vocación e identidad cultural de la región. En el mismo sentido, se solicita al Titular indicar de qué manera hará un uso eficiente del recurso suelo.

Dimensión Socio Cultural - Sector Trabajo: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita al Titular profundizar sobre el perfil de trabajadores/as que requerirá para llevar el Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, indicando además si en los puestos de trabajo ofrecidos considerará criterios para la inclusión de mano de obra local y de mujeres. En relación con lo anterior, se solicita coordinar con OMIL de la Municipalidad de San Fernando.

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales Agua: (...)

Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular referirse a las medidas de eficiencia hídrica que aplicará en la etapa de construcción del Proyecto, específicamente en humectación de frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de faenas y para actividades que generen movimientos de tierras.

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Suelo): (...)

Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular aclarar la fuente utilizada para señalar que el Proyecto se emplazará en suelos Clase III y clase IV, pues según CIREN 2013, pretende ejecutarse en suelos agrícolas clase II (CIREN, 2013), es decir en suelos de alto valor productivo. Hay que considerar que uno de los principales objetivos de la ERD y de la UDE 5 es precisamente la protección de este recurso que además está vinculado con la vocación e identidad cultural de la región.

Dimensión Territorial - Sector Gestión de Riesgos: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita al Titular referirse a la vulnerabilidad del Proyecto ante amenazas naturales y/o socio naturales, indicando las medidas de gestión respectivas en situación de contingencia.

Dimensión Territorial - Sector Gestión de Residuos: (...)



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

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita Titular que indique cuáles serán las medidas para promover el reciclaje y la valorización de los residuos generados por el Proyecto en sus distintas fases.

Dimensión Territorial - Sector Energía: (...)

Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular referirse a las medidas de eficiencia energética y/o uso de ERNC que aplicará en la etapa de construcción del Proyecto, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles.

Dimensión Medio Ambiente - Componente Biodiversidad: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita al Titular realizar un estudio detallado de flora y fauna en la zona de influencia del Proyecto, en el cual se debe identificar y documentar las especies presentes. Además, se debe verificar si alguna de las especies identificadas se encuentra en alguna categoría de conservación. Si se encontraran especies en alguna categoría de conservación, se deberá incluir en el estudio las medidas de protección necesarias para mitigar los impactos que el Proyecto pueda causar a dichas especies, así como las estrategias de conservación que se implementarán durante el desarrollo de las actividades. En caso de que se haya realizado este estudio se solicita indicar en que ANEXO se encuentra.

Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda este lineamiento de la ERD. Se solicita al Titular indicar cuáles son las medidas de gestión que implementará para aminorar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en pos de preservar las funciones y servicios ecosistémicos que potencialmente puede entregar el recurso, evitando de esta manera la pérdida de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto, tales como: pérdida de la capacidad de infiltración, disminución de la capacidad de retención de humedad, pérdida de capacidad de captura de CO₂, pérdida de nutrientes, entre otras.

Dimensión Político institucional - Sector Participación: (...)

Se considera que el análisis es erróneo, debido a que no aborda los lineamientos de la ERD. Se solicita al Titular indicar como dará a conocer el Proyecto a las comunidades cercanas y a la municipalidad.

• Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2022 - 2031

Se considera que el análisis es adecuado.

• Estrategia Regional de Innovación 2019 - 2027

Se considera que el análisis es adecuado.”

“II. Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR:

(...)

• La preocupación de este Gobierno Regional se relaciona con aquellos usos y/o actividades que pudiesen poner en riesgo tanto la disponibilidad como la calidad del suelo. Según CIREN (2013), la iniciativa presentada se emplazaría en suelos agrícolas de Clase II, los cuales corresponden a suelos de gran valor productivo y que son escasos en la región, situación que además resulta de especial atención ante el contexto de grave crisis climática



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

advertida por el 6° informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), señalando que la emergencia climática está degradando grave y crecientemente los suelos agrícolas del planeta, situando a Chile como uno de los países más afectados por el proceso de desertificación, cuyos efectos podrían sentirse en los desafíos alimentarios de los próximos años, dadas las diversas presiones a las que el escaso suelo agrícola se encuentra sometido.

(...)

• Para este Gobierno Regional resultaría óptimo que el desarrollo de este tipo de Proyectos ocurriera en el marco de un crecimiento armónico y sostenible para los territorios, incorporando diseños que permitan complementar la generación de energía con los usos agrícolas y/o ganaderos, adecuándose de esta manera a los ejes y objetivos estratégicos de la región. En este sentido, para que las iniciativas de generación de energías renovables en suelos altamente productivos (clase de uso I, II y III) y que son priorizados en nuestra Estrategia Regional de Desarrollo, sean consideradas como favorecedoras, deberían proponer alternativas tecnológicas que permitan conciliar ambos usos, las cuales hoy día están disponibles en el mercado, como por ejemplo, el desarrollo de paneles solares en altura, los que permiten seguir manteniendo algún tipo de producción agrícola.

Finalmente, en función de los argumentos anteriormente expuestos, este Gobierno Regional **se manifiesta en contra del desarrollo del Proyecto Parque Fotovoltaico Cotinga, por las condiciones de emplazamiento en suelos de importante valor para el uso agrícola, en tanto el Titular no proponga alternativa tecnológica que permita seguir manteniendo producción agrícola durante la vida útil del Proyecto.**

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1485	Gobierno Regional, Región de O'Higgins	12/09/2025

Fundamento

Mediante el Oficio Ord. N°1485, de fecha 12 de septiembre de 2025, el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció de la siguiente manera a la ADENDA, respecto de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional:

“I. Pronunciamiento GORE de acuerdo con el Artículo 34 del Decreto 40:

(...)

• Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020

Dimensión Económico-Productiva Sector Agroalimentario y Forestal:

(...)

El análisis es insuficiente, si bien el Titular fundamenta la localización del Proyecto en condiciones técnicas de radiación, topografía, cercanía a infraestructura eléctrica y logística, y reconoce que la mayor parte del área corresponde a suelos con capacidad de uso agrícola (clases II y III), la respuesta no aborda el lineamiento de la Estrategia Regional de Desarrollo referido a la protección del suelo productivo, elemento central de la identidad y vocación agroalimentaria de la Región de O'Higgins. La sola referencia a la baja proporción relativa de superficie intervenida no constituye un criterio de compatibilidad con los objetivos regionales, ni garantiza un uso eficiente de suelos de alto valor productivo. En consecuencia, se solicita complementar la información incorporando medidas concretas que permitan compatibilizar el desarrollo energético con la mantención de la productividad agrícola, tales como alternativas tecnológicas que integren generación y/o producción agropecuaria, así como compromisos verificables que aseguren la preservación del potencial productivo durante toda la vida útil del Proyecto.



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

Respecto de la Dimensión Socio Cultural - Sector Trabajo: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales Agua: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Territorial - Sector Recursos Naturales (Suelo):

(...)

El análisis es insuficiente, la respuesta no da cuenta de cómo el Proyecto compatibilizará la ocupación de suelos de valor productivo con los objetivos de la ERD ni con la vocación agroalimentaria y cultural de la Región de O'Higgins. Asimismo, el hecho de que la superficie intervenida represente un bajo porcentaje respecto de la comuna o región no constituye un criterio válido de compatibilidad territorial, puesto que lo relevante es la calidad del suelo intervenido y su rol estratégico para la producción agrícola.

En consecuencia, se solicita al Titular complementar la información, incorporando:

- *Antecedentes técnicos verificables que respalden la clasificación de suelos utilizada en el Proyecto (metodología, puntos de muestreo, informes completos).*
- *Medidas concretas que permitan compatibilizar el desarrollo energético con la mantención del potencial productivo agrícola, tales como alternativas tecnológicas de uso dual suelo-energía (ej. agrovoltaica).*

Dimensión Territorial - Sector Gestión de Riesgos: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Territorial - Sector Gestión de Residuos: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Territorial - Sector Energía: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Medioambiente - Componente Suelo: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Político institucional - Sector Participación: *Se considera que el análisis es adecuado.*

Dimensión Medio Ambiente - Componente Biodiversidad: *Se considera que el análisis es adecuado.”*

“II. Pronunciamiento complementario GORE de acuerdo con la LOCGAR:

(...)

Por ello, este Gobierno Regional estima indispensable que los Proyectos de almacenamiento de energía se desarrollen bajo un enfoque de crecimiento equilibrado y sostenible, considerando diseños que permitan compatibilizar su operación con la actividad agrícola y/o ganadera. Cuando se trate de suelos de alta calidad agrícola (clases I, II y III), definidos como prioritarios en la Estrategia Regional de Desarrollo, resulta imprescindible evaluar alternativas tecnológicas que aseguren la mantención del potencial productivo durante la vida útil de la iniciativa.

En virtud de lo anterior, el Gobierno Regional de O'Higgins **se manifiesta en contra al Proyecto Parque Fotovoltaico Cotinga, en razón de que su emplazamiento compromete suelos agrícolas de alto valor y no presenta medidas o alternativas tecnológicas que garanticen la protección de su potencial productivo a lo largo de su operación.”**



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

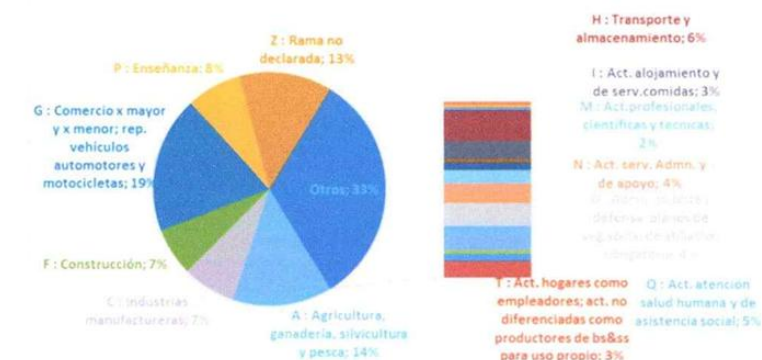
Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
97/179	Ilustre Municipalidad de San Fernando	12/02/2025
Fundamento		
En el Capítulo 04 de la DIA el Titular presenta la relación del Proyecto respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Al respecto, el Titular indica que el Proyecto se relaciona de manera indirecta con el lineamiento “Gestión ambiental local y sustentabilidad” en términos de las líneas de acción Gestión ambiental local, Gestión integral de residuos, y Educación ambiental y patrimonio natural. Justifica lo anterior dado que <i>“el proyecto se somete a evaluación ambiental en el SEIA, incluyendo con esto un diseño estructural apropiado según las características ambientales del entorno, acreditando mediante distintas caracterizaciones ambientales y estudios específicos que su ejecución no genera impactos significativos. Del mismo modo, el Proyecto considera manejo de residuos durante todas sus fases con el fin de no alterar el entorno en donde se emplaza. Finalmente, se indica que el PFV al ingresar al SEIA permite el acceso a la información por parte de la comunidad, la cual podrá abrir un proceso de participación ciudadana a solicitud de los interesados”</i>. Mediante el Oficio Ord. N°97/179, de fecha 12 de febrero de 2025, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció de la siguiente manera respecto de la relación del Proyecto con los planes de desarrollo comunal: “Según el análisis realizado, el Proyecto "Parque Fotovoltaico Cotinga" no resulta compatible con el Plan de desarrollo comunal de San Fernando por las siguientes razones: EI PLADECO indica que <i>"San Fernando posee un sólido pasado común que sus habitantes que conocen y valoran. Es una ciudad situada en la Zona Central de Chile (zona huasa- agrícola por excelencia) que fue fundada por José Manso de Velasco y Samaniego en 1742"</i>. Lo cual, corrobora su carácter de ciudad económicamente productiva dedicada al mundo agrícola y campesino. Además, para la creación de la imagen objetivo se contempla en el apartado de Imagen Objetivo y plan de acción 2021-2026 en el sub punto 1.1 de Planificación Estratégica que <i>"el desarrollo comunal es impracticable si no se incluye como elemento fundamental las dinámicas culturales propias que fijan las identidades locales. En el caso de San Fernando, la agricultura, la identidad huasa, producción vitivinícola, construcciones patrimoniales, su historia, la naturaleza cordillerana y todas las expresiones y manifestaciones que debieran ser parte fundamental de su desarrollo"</i>. Sin embargo, en el mismo apartado punto 2 de Síntesis diagnóstico: factores críticos y potencialidades sub punto 2.1 de Factores críticos, en el área de desarrollo FOMENTO PRODUCTIVO Y DESARROLLO ECONOMICO, indica como factor crítico que <i>"falta poner en valor la identidad de la comuna, de manera tal de constituirse en elementos centrales de iniciativas turísticas, agrícolas comerciales, de servicio y culturales, que podrían dar cuenta de productos de calidad"</i>, lo cual, también se contrapone con el objetivo estratégico 3 de <i>"potenciar el desarrollo económico local"</i>, que corrobora la necesidad de mantener los suelos agrícolas con el apartado 2 de Desarrollo económico-productivo punto 2.5 Distribución de actividades productivas, empresas en la comuna, en su sub punto 2.5.1 Sector agropecuario-agricultura del PLADECO, indica que <i>"San Fernando es una comuna rural-urbana, siendo la exploración de su territorio rural la que provee a la región de la gran parte de sus alimentos de origen agrícola, actividad que registra 290 empresas en el SII el</i>		



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

año 2018, correspondiente a un 9% del total de empresas registrando ventas por UF1.472.008.", señalando además en su apartado **4 Antecedentes Físico- Naturales de la comuna** en el punto **4.1 Condiciones generales** indica que "el desarrollo de la depresión intermedia con presencia de cursos de agua y agua sub-superficial (acuíferos) mantiene una buena disponibilidad de suelos de aptitud agrícola y la existencia de un clima mediterráneo, que sumado a políticas gubernamentales dirigidas al fomento de la exportación han configurado para el desarrollo una fruticultura de exportación, marcada por la producción vitivinícola, manzanas, entre otros frutales, con un alto grado de tecnificación e intensidad productiva". Siendo, la agricultura, ganadera, silvicultura y pesca la segunda rama de actividad económica con mayor presencia declarada según el CENSO 2017 según el PLADECO 2021-2026.

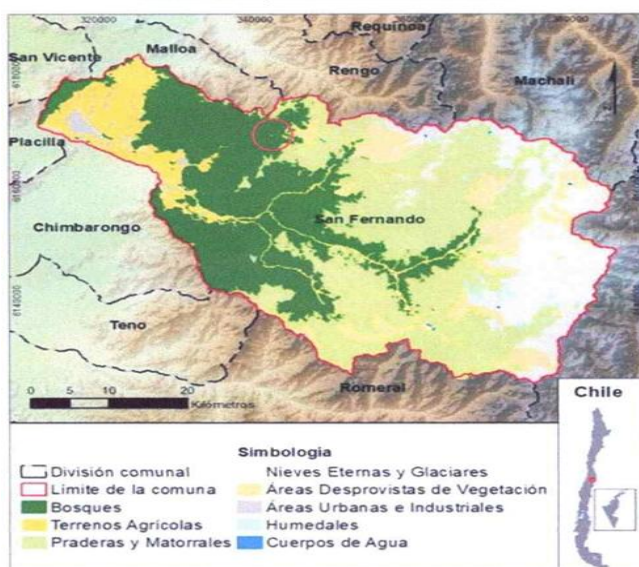
Gráfico 2. Porcentaje de participación de personas de la comuna en rubros del Censo 2017.



Fuente: PLADECO 2021-2026

Desde esta perspectiva resulta de suma importancia añadir que el **Proyecto** se emplaza según el catastro de uso de suelo y vegetación de la región de O'Higgins (CONAF, 2013) en terreno de uso agrícola, siendo este además según el Estudio Agrológico de los suelos de Chile, CIREN. 2014 un área de clases de suelo II y III, es decir suelos adaptados para cultivo. Bajo esta perspectiva se debe considerar que la comuna de San Fernando cuenta con un 6,74% de terreno agrícola resultando contraproducente la pérdida de suelo con esta aptitud con el Proyecto. (los círculos rojos en los mapas siguientes ilustran la zona en que emplaza el Proyecto).

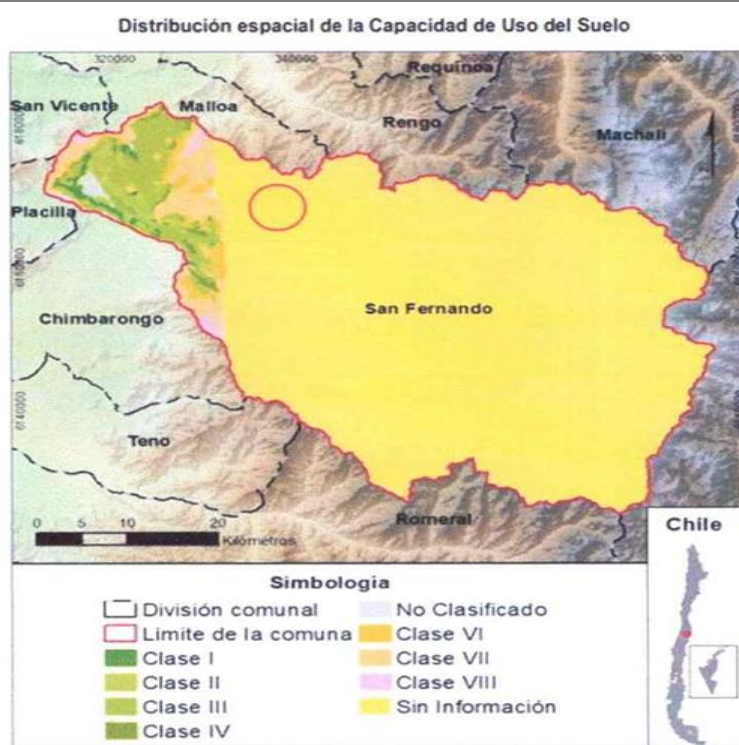
Distribución espacial de los Usos de la Tierra



Fuente: Catastro y Actualización de recursos vegetacionales de Chile, CONAF.2013



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



Fuente: Estudio Agrológico de los suelos de Chile, CIREN. 2014

Todos estos antecedentes son completamente opuestos a lo señalado en la **DIA** del Proyecto en su **capítulo 4. De Relación del Proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional y local**, y su **capítulo 5. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente.**”

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
02/1263	Ilustre Municipalidad de San Fernando	16/09/2025

Fundamento

Mediante el Oficio Ord. N°02/1263, de fecha 16 de septiembre de 2025, la Ilustre Municipalidad de San Fernando se pronunció de la siguiente manera a la ADENDA y en lo concerniente a compatibilidad territorial:

“Desconexión con el PLADECO (Plan de Desarrollo Comunal)

EL PLADECO 2021-2024 establece **lineamientos estratégicos de desarrollo sostenible para la comuna**, incluyendo la protección del paisaje rural, el fortalecimiento del sector agrícola y la sustentabilidad ambiental. La ADENDA **no reconoce ni articula el Proyecto con dichos objetivos ni con los programas de desarrollo comunal en curso**, lo cual refleja una desconexión con la visión de futuro que San Fernando ha construido participativamente con su comunidad.”



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°7 de Sesión N°5 del Comité Técnico de la Región de O'Higgins, de fecha 30 de marzo de 2026.

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	
Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA sobre la DIA del Proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad	
Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad sobre la DIA del Proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas sobre la DIA del Proyecto.	

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	
Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA sobre la ADENDA de la DIA del Proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad	



Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad sobre la ADENDA de la DIA del Proyecto.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas sobre la ADENDA de la DIA del Proyecto

3.7.3. Con relación a la ADENDA Complementaria

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

Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA sobre la ADENDA Complementaria de la DIA del Proyecto.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad

Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el Proyecto o actividad sobre la ADENDA Complementaria de la DIA del Proyecto.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

Al respecto se informa que no existieron observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas *sobre* la ADENDA Complementaria de la DIA del Proyecto



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Provincia de Colchagua, Comuna de San Fernando. El emplazamiento se subdivide administrativamente en dos predios, ubicados contiguamente. De acuerdo con los Certificados de Informaciones Previas (CIP) N°970 y 971, los predios se localizan en calle La Paloma Parc 8 ST G, Loteo Parcelación La Línea, Rol SII N° 273-83 y Calle La Paloma PC 6, Loteo Parcelación La Línea, Rol SII N° 2743-81, respectivamente (Anexo 1-6 de la ADENDA Complementaria). En ADENDA Complementaria, se presenta una optimización del Layout del Proyecto, ajustando la localización de obras como módulos fotovoltaicos, caminos internos y un ajuste hacia el este del cerco perimetral. Dicha adecuación sitúa el emplazamiento fuera del límite urbano definido y del ámbito regulado por el Plan Regulador Comunal de San Fernando (PRC), descartando su afectación a las condiciones de uso de suelo, zonificación y demás disposiciones normativas aplicables al área urbana del instrumento. En consecuencia, el Proyecto se emplaza en un área clasificada como zona rural, conforme al marco de planificación territorial vigente, manteniendo coherencia con las restricciones y criterios de compatibilidad establecidos para esa categoría de suelo. Para acreditar lo anterior, se presenta una cartografía actualizada de emplazamiento georreferenciada que permite verificar el emplazamiento del Proyecto y su relación espacial con los límites y alcances normativos del instrumento de planificación aplicable. Anexo 1-2. Archivos Digitales, se presenta un kmz con los límites del Proyecto y el PRC de San Fernando.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuenten con una privilegiada exposición a la radiación solar. Asimismo, como condición técnica, se requiere la existencia de instalaciones para la transmisión eléctrica, con capacidad disponible para inyectar la energía generada por el Proyecto. El sitio definido para el presente Proyecto reúne las condiciones señaladas previamente, lo que constituye la justificación de la localización escogida.
Superficie	El Proyecto posee una superficie aproximada de 13,68 hectáreas. La intervención directa de Parque Fotovoltaico Cotinga es de 4,65 ha correspondiente a instalación de faenas, baterías y caminos.



Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad

Las coordenadas geográficas de las obras temporales y permanentes del Proyecto se presentan en el Anexo 1-3 de la ADENDA Complementaria. A continuación, se presentan las obras que limitan las obras permanentes del Proyecto

Tabla. Coordenadas del Parque Fotovoltaico Cotinga

Obra/ Sector	Vértice	Coordenadas UTM, WGS84 19S	
		Este (m)	Norte (m)
Cerca Perimetral del Parque Fotovoltaico Cotinga	1	320.540,92	6.174.793,11
	2	320.469,81	6.174.673,38
	3	320.421,22	6.174.586,59
	4	320.257,73	6.174.684,67
	5	320.270,51	6.174.706,93
	6	320.257,07	6.174.715,58
	7	320.205,49	6.174.763,23
	8	320.196,99	6.174.795,18
	9	320.185,96	6.174.922,49
	10	320.179,60	6.174.935,66
	11	320.173,48	6.174.948,32
	12	320.172,51	6.174.965,18
	13	320.176,07	6.174.976,24
	14	320.205,43	6.175.001,51
	15	320.540,92	6.174.793,11
	16	320.120,72	6.174.742,65
	17	320.141,21	6.174.730,55
	18	320.149,74	6.174.727,62
	19	320.158,96	6.174.718,86
	20	320.165,37	6.174.715,67
	21	320.166,66	6.174.711,58
	22	320.187,48	6.174.696,62
	23	320.223,78	6.174.680,18
	24	320.241,33	6.174.664,05
	25	320.251,49	6.174.660,47
	26	320.259,78	6.174.653,21
	27	320.275,76	6.174.646,63
	28	320.282,32	6.174.642,40
	29	320.288,13	6.174.637,28
	30	320.307,08	6.174.626,54
	31	320.234,36	6.174.497,69
	32	320.227,50	6.174.402,62

Coordenadas UTM en Datum WGS84



Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad

	<table><tr><td></td><td>33</td><td>319.990,27</td><td>6.174.519,95</td></tr><tr><td></td><td>34</td><td>320.015,87</td><td>6.174.576,96</td></tr><tr><td></td><td>35</td><td>320.057,94</td><td>6.174.654,35</td></tr><tr><td></td><td>36</td><td>320.078,10</td><td>6.174.686,19</td></tr><tr><td rowspan="2">Línea de Transmisión Interna</td><td>1</td><td>320.254,00</td><td>6.174.646,95</td></tr><tr><td>2</td><td>320.271,33</td><td>6.174.689,06</td></tr><tr><td rowspan="2">Línea de Transmisión Eléctrica</td><td>1</td><td>320.279,59</td><td>6.174.703,07</td></tr><tr><td>2</td><td>320.280,86</td><td>6.174.664,57</td></tr></table>		33	319.990,27	6.174.519,95		34	320.015,87	6.174.576,96		35	320.057,94	6.174.654,35		36	320.078,10	6.174.686,19	Línea de Transmisión Interna	1	320.254,00	6.174.646,95	2	320.271,33	6.174.689,06	Línea de Transmisión Eléctrica	1	320.279,59	6.174.703,07	2	320.280,86	6.174.664,57
	33	319.990,27	6.174.519,95																												
	34	320.015,87	6.174.576,96																												
	35	320.057,94	6.174.654,35																												
	36	320.078,10	6.174.686,19																												
Línea de Transmisión Interna	1	320.254,00	6.174.646,95																												
	2	320.271,33	6.174.689,06																												
Línea de Transmisión Eléctrica	1	320.279,59	6.174.703,07																												
	2	320.280,86	6.174.664,57																												
	Fuente: Actualización Tabla de Coordenadas en Anexo 1-3 de ADENDA Complementaria.																														
Caminos o vías de acceso	Para acceder al Proyecto desde la ciudad de San Fernando se debe tomar Avenida Bernardo O’Higgins en sentido norte, hasta la rampa Ruta 5 Sur y tomar la ruta hacia el norte, se debe seguir por esta ruta 2,3 kilómetros aproximadamente. Luego hay que tomar la salida hacia el tambo la paloma e incorporarse en la Ruta I-181 y avanzar 400 metros hasta llegar al acceso del Proyecto.																														
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Su última actualización se encuentra en ANEXO 1-1 de la ADENDA Complementaria. Además, en dicha ADENDA se presentan también los Archivos de Georreferenciación del Proyecto, correspondientes a las áreas de influencia y a la representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones.																														

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Se compondrá de los siguientes componentes: • Baños • Bodega de Materiales • Casetas Control de Acceso • Comedor • Oficina • Patio de Maniobras • Vestidores • Zona de Lavado de Camiones	Temporal	Construcción y Cierre
Baños	Durante la Fase de construcción, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajos móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con	Temporal	Construcción y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	baños químicos de acuerdo con lo que establece el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos. El área para las instalaciones de servicios higiénicos ocupará una superficie aproximada de 14,88 m², de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud). El servicio de limpieza y mantención de éstos será contratado a una empresa autorizada. Para manejar las aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos, el Proyecto considera la instalación de una fosa séptica.		
Bodega de Materiales	En este sector se almacenarán diversos materiales de construcción y componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Esta instalación temporal tendrá una superficie de 16,9 m².	Temporal	Construcción y Cierre
Casetas Control de Acceso	Se instalarán dos (2) casetas, estas se ubicarán en las entradas, junto al portón de acceso de ambas áreas de generación. En estas obras se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos a la obra. La caseta o garita consistirá en una oficina modular de materialidad metálica de 7,7 m², siendo un total de 15,4 m² las dos casetas.	Temporal	Construcción y Cierre
Comedor	Se considera un comedor destinado a la alimentación de los trabajadores, el que cumplirá con los requisitos establecidos en el Artículo 28 del D.S N°594/1999 del Ministerio de Salud. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en su interior, y se establecerá un sistema por turnos para el uso por parte de los trabajadores.	Temporal	Construcción y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	El sistema de alimentación consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. El comedor tendrá una superficie de 15,16 m².		
Oficina	Estará equipada para el adecuado desarrollo de las actividades, y tendrá una superficie de 15 m². Estas dependencias estarán conformadas por contenedores prefabricados y habilitados para tales efectos. Su interior y el perímetro exterior contarán con iluminación peatonal adecuada, que cumpla con lo establecido en la normativa vigente.	Temporal	Construcción y Cierre
Patio de Maniobras	Este sector de la Instalación de Faena es para facilitar la maniobra de maquinarias y camiones durante la carga y descarga de materiales. Esta zona estará provista de demarcación y señalización para otorgar seguridad al personal cercano y a su vez evitar el tránsito cruzado entre vehículos durante el desarrollo de las actividades. Contará con una superficie de 150 m².	Temporal	Construcción y Cierre
Vestidores	Se habilitará un vestidor para que los trabajadores puedan cambiarse la ropa antes y después de realizar sus labores dentro del Proyecto. Este vestidor tendrá una superficie de 15,17 m².	Temporal	Construcción
Zona de Lavado de Camiones	Se habilitará un área de lavado de canoas de camiones mixer, la cual se encontrará al interior de la Instalación de Faena del Proyecto. Este sector comprenderá una superficie de hasta 150 m², excavada en el suelo natural, con una profundidad de 1 metro, la cual será cubierta con polietileno grueso e impermeable; donde se realizará el lavado de las canoas de los camiones mixer que provean hormigón. El agua se evaporará por acción natural de la radiación solar, pudiendo ser retirada por tercero autorizado para su disposición final en sitio autorizado de ser necesario.	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	La fracción sólida residual del lavado (hormigón), podrá ser empleada en emplantillados o bien será manejada como Residuo Industrial No Peligroso, siendo derivada al patio de salvataje, para su posterior retiro y disposición final en sitios autorizado.		
Caminos de acceso y caminos internos	El Proyecto considera la implementación de caminos internos y el camino de acceso. Los caminos serán de 4 metros de ancho y la carpeta de rodado será de material estabilizado. Estos tendrán una superficie de 8.069,2 m².	Permanente	Operación
Módulos Fotovoltaicos	El PFV contempla la instalación de 17.172 Módulos dispuestos en estructuras metálicas con capacidad de seguimiento solar. Los Módulos asociados transforman la energía solar en energía eléctrica en corriente continua (DC) de baja tensión. Los Módulos se instalan en mesas, soportadas por una estructura metálica que se describe más adelante. Cada mesa tiene dos filas de módulos o <i>strings</i>. Cada módulo estará compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos, que permiten transformar la energía luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. Adicionalmente, el módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, la cual lo protege de las variables climatológicas y dentro de éste se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. El PFV tendrá una potencia de 9 MWac e inyectará a la red de distribución local, a través de una conexión en media tensión 15 (kV).	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Los Módulos serán montados sobre estructuras de soporte denominadas “Seguidores”. Cada estructura tiene la capacidad de rotar los módulos en el plano horizontal, lo que producirá un seguimiento diario al sol en el sentido Este-Oeste. De esta manera, se aumenta el rendimiento de cada módulo. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimentará y controlará el conjunto	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	actuador-motor. Cada cierta cantidad de estructuras de soporte, se instalará una caja combinadora o caja de agrupamiento, cuya principal función es la de recoger el cableado de los distintos <i>strings</i> de paneles, como punto intermedio del cableado entre los paneles y los Centros de Transformación (Conexiones Internas). Para disminuir la afectación de superficie de suelo, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra a través de hincado, no considerando la actividad de soldadura. Los hincados no contemplan relleno con hormigón, salvo en casos excepcionales en que pudiera ser requerido. Los hincados se instalarán a una profundidad máxima de 2,5 m. Todas las estructuras de soporte contarán con un tratamiento anticorrosivo para minimizar los efectos de las condiciones climáticas durante toda la vida útil del Proyecto.		
Centro de Transformación	Existirán 3 (tres) Centros de Transformación, los que estarán constituidos por inversores, transformadores y celda de media tensión, los cuales se describen a continuación. La función del inversor es la conversión de la corriente continua (DC) a corriente alterna (AC) en baja tensión. Una vez transformada la corriente en AC, el transformador eleva la tensión a 15 kV. Con esta tensión, será posible inyectar la energía a la red de distribución local mediante la LMT. Cada Centro de Transformación tendrá una superficie unitaria de 15,69 m² y contemplando los tres una superficie total de 47,07 m².	Permanente	Operación
Sistema BESS	Se dispondrá de 17 bancos de baterías de 14,7 m² cada una, que ocuparán una superficie de 251 m². Las baterías, que otorgarán un almacenamiento de 3,44 MWh, se encuentran montadas en arreglos al interior de sistemas modulares y se emplazarán en el patio de operaciones, el cual se montará sobre una fundación de hormigón. Este sistema trabajará en conjunto con los centros de transformación. El diseño del sistema de almacenamiento de energía por baterías (BESS) permite almacenar parte de la	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	energía generada por el parque fotovoltaico, para así contar con energía limpia disponible en un horario más extenso que el horario diurno o solar, en caso de cualquier inconveniente o para dar soporte en el bloque horario de mayor conveniencia.		
Sala de Control	Se dispondrá de 1 sala de control de 11,59 m², tipo container, que permitirá la operación remota del Proyecto. Esta instalación no considera oficinas, vestidores, ni comedores, solo corresponde a un container que alojará los equipos de control/comunicación para personal de mantención. El sistema de control será automatizado (SCADA), el cual se programará para controlar el sistema de seguimiento (<i>tracker</i>), la inyección de energía a la red y los equipos de protección eléctrica. El SCADA está compuesto por sensores de medición, cables de comunicación y un equipo de control, en el cual se ingresa la programación que envía las órdenes a los equipos a controlar.	Permanente	Operación
Conexión interna en media tensión (15 kV)	Las conexiones internas corresponden al cableado soterrado interno, el cual reúne la energía generada por los Módulos para llevarla a los Centros de Transformación y posteriormente hacia a la LMT. La canalización subterránea tendrá una profundidad de aproximadamente 100 cm, donde se dispondrá una capa de aproximadamente 20 cm de espesor de arena. Sobre esta capa, se colocará el cable en su respectiva canalización, y por sobre la canalización irá otra capa de arena de 20 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja de 80 cm de ancho. Por encima de la arena, se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión, terminando el relleno con material sobrante de la excavación. Cabe señalar que los cables utilizados cumplirán con la normativa chilena vigente, fundamentalmente en cuanto a la fabricación, especificaciones, instalación, terminaciones y pruebas.	Permanente	Operación
Línea de transmisión	La evacuación de la energía eléctrica producida en PFV se realizará mediante una LMT aérea de 15 kV de tensión nominal, que conectarán el Punto de	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

eléctrica en media tensión (15 kV)	Evacuación del PFV con el punto de conexión al sistema de distribución local. Esta LMT tendrá una longitud aproximada 84,12 m, y considera una franja de seguridad de 5 m de ancho, la cual no requiere despeje dada la zona y dentro de la cual se ubicarán las obras asociadas a la LMT. La LMT se construirá con postes de hormigón sobre una franja de seguridad total de 5 m. Se estima utilizar 5 postes distribuidos de la siguiente manera; todos los postes serán de hasta aproximadamente 15 m, enterrados alrededor de 1/6 de su altura. El material del cable conductor será de cobre y los aisladores de tipo fibra de vidrio y resina epóxica u otro similar.		
Punto de Conexión	En el punto de conexión a la red de distribución local existente, se instalarán algunos equipos eléctricos que permitirán la unión de manera segura. Estos equipos estarán montados sobre los últimos postes de la LMT y serán los siguientes: un equipo compacto de medida, un medidor de energía y potencia, un reconectador, un relé y un fusible.	Permanente	Operación
Bodega de Materiales e Insumos	Se contempla un área de bodega para almacenar materiales como repuestos, herramientas, Elementos de Protección Personal (EPP), y útiles de higiene que darán soporte al operador cuando esté presente y al personal de mantención cuando sea pertinente. Esta obra tendrá una superficie de 14,38 m².	Permanente	Operación
Bodega de Residuos Peligrosos	El Proyecto contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos de 7,35 m² de superficie, con una capacidad máxima de almacenamiento 14,7 m³. Esta bodega será utilizada en todas las Fases del Proyecto. La Bodega de Residuos Peligrosos será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Esta bodega se emplazará separada de otras bodegas, conforme indica el D.S N°148/04 del Ministerio de Salud, y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas, pretilas antiderrames capaz de contener	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	el 100% del contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame		
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una zona para el almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos que se generen durante la Fase de construcción para las actividades relacionadas a la construcción de la zona de baterías, tales como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero u otros residuos de la construcción y serán dispuestos ordenadamente para ser segregados para su posterior reutilización, donación, reciclaje o disposición final en sitios autorizados. Se destinará un área exclusiva para el almacenamiento de los residuos generados, la cual va a tener una superficie de 20,25 m².	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Bodega de Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla la instalación de una bodega, la cual será una instalación tipo modular con una superficie aproximada de 7,35 m², destinada al almacenamiento temporal de sustancias peligrosas generados. Esta contará con estructura metálica, cubierta y cierres laterales resistentes, piso impermeabilizado y con pendiente hacia un sistema de contención para eventuales derrames.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Baño	Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos. El área para las instalaciones de servicios higiénicos ocupará una superficie aproximada de 3,9 m², de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud). El servicio de limpieza y mantención de éstos será contratado a una empresa autorizada.	Permanente	Operación
Estacionamientos	El Proyecto considera la implementación de dos estacionamientos de material estabilizado, con una superficie total de 220 m ² .	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estanque de Agua Potable	La disposición de agua para cubrir necesidades de los trabajadores y los servicios higiénicos será	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

	provista por un estanque de agua potable de 14,24 m², que se encontrará contiguo al baño.		
Fosa Séptica	Durante toda la Fase de construcción (desde el mes 7 al 10) y la Fase de operación, el Proyecto considerará una fosa séptica que estará ubicada dentro del sector oeste del área de instalación de faena, aledaño al sector donde estará ubicado el baño temporal presente en la Fase construcción y cierre como también del baño permanente presente en la Fase de operación, con el fin de simplificar la red de conexión para la recolección de las aguas servidas. Los lodos que se generarán son del tipo domiciliario, dado que las aguas a tratar corresponden a aguas servidas domiciliarias, por lo que no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán características de peligrosidad, según lo señalado en el D.S. N°148/03 “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos”.	Permanente	Construcción y Operación
Zona de Drenes de Infiltración	El efluente tratado será dispuesto en el suelo a través de un sistema de zanjas de infiltración, dimensionado según la tasa de absorción del terreno, determinado mediante ensayo de percolación. La superficie efectiva del diseño requerido para el sistema de drenes de infiltración del Proyecto correspondería a 360 m² tanto para la Fase de Construcción como la de Operación.	Permanente	Construcción y Operación
Cerco perimetral	Alrededor del área definida para el emplazamiento del PFV se construirá un vallado perimetral de 2,95 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al PFV se realizará a través de puertas dobles. Como medida de seguridad adoptada, se instalarán señaléticas para indicar la ubicación de las estructuras y riesgos asociados.	Permanente	Operación



4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Movimientos de tierra	Construcción
Habilitación de instalación de faena	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Habilitación de terrenos para obras permanentes	Construcción
Hincado e instalación de estructuras	Construcción
Montaje de paneles	Construcción
Habilitación de centros de transformación y centro de control	Construcción
Conexiones eléctricas interiores	Construcción
Construcción de las Líneas Eléctricas de Media Tensión (15 kV)	Construcción
Pruebas para puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Generación de Energía y transmisión de Electricidad	Operación
Control y Mantenimiento del Proyecto	Operación
Desconexión de la LMT a la Red	Cierre
Instalación y Habilitación de Faenas	Cierre
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el Proyecto	Cierre
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión que sea necesaria	Cierre



4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las Fases del Proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Diciembre del año 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación del área de faenas
Fecha estimada de término	Octubre del año 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la última obra temporal
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre del año 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación (emisión carta por parte del CEN)
Fecha estimada de término	Agosto del año 2057
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) para realizar el cierre del Proyecto, hito que se evidenciará mediante la notificación escrita al CEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre del año 2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de LMT a la red
Fecha estimada de término	Marzo del año 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faenas

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	3
Cierre	75
Total	178



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	
Baños	
Bodega de Materiales	
Casetas Control de Acceso	
Comedor	
Oficina	
Patio de Maniobras	
Vestidores	
Zona de Lavado de Camiones	
Caminos de acceso y caminos internos	
Módulos Fotovoltaicos	
Estructuras de soporte	
Centro de Transformación	
Sistema BESS	
Sala de Control	
Conexión interna en media tensión (15 kV)	
Línea de transmisión eléctrica en media tensión (15 kV)	
Punto de Conexión	
Bodega de Materiales e Insumos	
Bodega de Residuos Peligrosos	
Bodega de Residuos No Peligrosos	



Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Bodega de Sustancias Peligrosas
Baño
Estacionamientos
Estanque de Agua Potable
Fosa Séptica
Zona de Drenes de Infiltración
Cerco perimetral
Caseta Control de Acceso 1
Caseta Control de Acceso 2
Zona de Acopio de Materiales
Zona de Lavado de Camiones

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Movimientos de tierra	En las actividades de preparación del terreno para la habilitación de instalación de faena, caminos, terreno para obras permanentes, el escarpe será de tipo superficial con el objetivo de remover maleza y piedras a nivel superficial. Con objeto de cuantificar el volumen de material, se puede estimar que la profundidad del escarpe no será superior a los 10 cm. Se realizará el escarpe de una superficie aproximada de 4,56 Hectáreas, obteniendo un volumen de material de escarpe de 5.140,1 m³. En las actividades de movimiento de tierra (excavaciones y rellenos), realizadas principalmente para la preparación de terreno de las obras, la instalación de cables en la zanja de cableado y excavación de fundaciones para postes de la LMT, contenedores, BESS y cerco perimetral. Dadas las características del terreno de emplazamiento, no se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material será utilizado para preparar el terreno donde se emplazará el Proyecto. En caso de que se genere un excedente de excavación, éstos serán dispuestos en lugares autorizados.
Habilitación de instalación de faena	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Se



Tabla 4.6.1.2 Acciones

	preparará el terreno mediante la limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y montaje de las instalaciones temporales. Una vez nivelado el terreno se habilitará la instalación de faena del tipo modular, donde se destinarán diversos sectores para estacionamientos, bodega de residuos peligrosos, almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Se instalarán baños químicos dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Este servicio se contratará a proveedores debidamente autorizados. El retiro, transporte y disposición de las aguas servidas generadas por su uso, se realizará según la normativa vigente, por parte de los mismos proveedores. En los frentes de trabajo existirán áreas de manejo de residuos en transición (contenedor simple, tapado).
Habilitación de caminos	En esta actividad se contempla la habilitación de un camino de acceso, así como caminos internos. Para el camino de acceso se requerirá realizar compactación simple del terreno. La habilitación de caminos consiste en despejar y ensanchar la faja, nivelar y compactar la subrasante y aportar la base estabilizada, perfilarla y compactarla. Una vez descargado el material de la base estabilizada, éste debe ser extendido mediante motoniveladora y luego compactado por rodillo. El excedente de material que será removido será distribuido íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención. En caso de que se requiera y sólo en caso excepcional, el material removido será depositado transitoriamente en terreno ya intervenido o por intervenir y se dispondrá en lugares autorizados en caso de no poder ser reutilizado. Por su parte, los caminos internos tendrán la misma metodología de construcción, y conectarán el acceso con todas las instalaciones del Proyecto. La superficie de los caminos internos del parque es de aproximadamente 8.069 m².
Habilitación de terrenos para obras permanentes	La habilitación de terrenos consistirá básicamente en el escarpe y nivelación del terreno donde se emplazarán las estructuras de soporte, módulos fotovoltaicos, centros de transformación y control.
Hincado e instalación de estructuras	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los Paneles. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar, pero no sobrepasará los 2,5 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado.



Tabla 4.6.1.2 Acciones

Montaje de paneles	Una vez montada la estructura de soporte se procederá a la instalación de los Módulos, los que serán trasladados con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hasta el sector de instalación, y serán instalados manualmente.
Habilitación de centros de transformación y centro de control	Los tres Centros de Transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el PFV consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones eléctricas interiores	Una vez montados los Paneles, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los Paneles hasta los centros de transformación considera la conexión de los Paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos o <i>string</i>) y agrupándose en series, en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde éstas al centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. El circuito desde cada módulo hasta el centro de transformación corresponderá a un circuito de corriente continua. El circuito desde cada inversor a un transformador y posteriormente de la celda de media tensión al punto de interconexión final corresponderá a un circuito de corriente alterna. El tramo final señalado será a través de la LMT de 15 kV.
Construcción de las Líneas Eléctrica de Media Tensión (15 kV)	Para la instalación de los postes, se procederá con la preparación y limpieza del terreno (piedras u otros), realización de excavaciones, montaje de los postes, construcción de la puesta a tierra de los postes, luego se iniciará la instalación y tendido de los conductores de Fases, y una vez que el conductor se haya instalado entre dos postes de anclaje, se procederá a tensarlo hasta alcanzar la tensión de diseño. Finalmente, se fijarán mecánicamente los conductores a los postes de suspensión o de anclaje. Se realizarán pruebas y actividades de puesta en marcha previas a la energización de las líneas. Se verificará la continuidad de Fases, niveles de aislamiento de los cables de Fases con respecto de tierra, secuencia de Fases, entre otros.
Pruebas para puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha. Las pruebas para la Puesta en Marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: – Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. – Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. – Prueba de conexión a la red de distribución local.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Desmantelamiento de obras temporales	Durante la Fase final de las construcciones y las pruebas del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las obras temporales para la construcción, despejando las áreas ocupadas por las mismas. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron almacenados materiales, acopiando los residuos en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas u otros) será obtenida mediante paneles solares ubicados en los techos de cada contenedor, conectados a baterías. Por otra parte, iniciada la Fase de construcción, el Titular considerará evaluar la factibilidad técnica de generar un empalme temporal a la infraestructura eléctrica existente. En caso de no ser posible, se utilizarán 2 grupos electrógenos de 5 kVA cada uno para maquinas eléctricas. Durante la Fase de cierre, se abastecerá de energía eléctrica de la misma forma que durante la Fase de construcción.
Agua potable	Durante la Fase de construcción se requerirá de agua potable para los lavamanos de los trabajadores. Se estima una cantidad máxima de 330 m³/mes (15 m³/día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 100 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 10 m³. El agua para consumo humano será provista en bidones de agua potable, estimándose 30 litros diarios por trabajador. Estos bidones se dispondrán dando cumplimiento al del D.S N°594/1999, del Ministerio de Salud. Durante la Fase de cierre se requerirá de 1.980 m³ de agua potable. El agua para consumo humano será proporcionada mediante bidones o botellones de agua por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Agua para uso industrial	Durante la Fase de construcción se prevé un consumo de 678 m³ por mes. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m³ de capacidad. Principalmente el consumo de agua industrial se realizará al finalizar el montaje de los paneles fotovoltaicos, éstos serán lavados con agua industrial, proyectando el uso de 63 m³ mensuales de agua industrial para esta actividad. Durante la Fase de cierre, se requerirá de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo. Ésta será abastecida por empresas autorizadas mediante camión aljibe. El volumen y sistema de abastecimiento será el mismo que el considerado para la Fase de construcción.
Servicios higiénicos	Durante la Fase de construcción, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajos móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños químicos de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Éstos operarán con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. En el caso que exista personal femenino, existirán baños y duchas exclusivos para mujeres. El número de artefactos cumplirá con lo previsto en el art. 23 del D.S 594/1999 del Ministerio de Salud. Durante la Fase de cierre, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajo móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños en número conforme a la normativa vigente. En términos generales, será lo mismo que lo indicado en Fase de construcción.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Durante la Fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán principalmente en la comuna de Nancagua, siendo transportados mediante empresas de transporte debidamente autorizadas para el transporte de pasajeros. Respecto a la alimentación, se proveerá a los trabajadores de colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Durante la Fase de cierre, los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto, toda vez que vendrán de las ciudades o localidades más cercanas, siendo transportados al Proyecto mediante empresas de transporte debidamente certificadas. No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores será bajo las condiciones indicadas para la Fase de construcción



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Transporte	Durante la Fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Es importante destacar que no se efectuarán todos los viajes en los mismos meses. El mes que tendrá el peak en viajes será el mes 01 de la Fase de construcción donde se producirán 275 viajes de ida y vuelta. Durante la Fase de cierre se requerirá transportar estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, mientras que, para el transporte del personal, se contará con buses, servicio que será subcontratado a un tercero debidamente autorizado.
Sustancias Peligrosas	Durante la Fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud, y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003. Para la Fase de cierre se utilizarán aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior, para la Fase de cierre del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Combustible	En la Fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y para la maquinaria en terreno. Dentro de la Instalación de Faenas no se destinará zonas para la carga de combustible, ya que éstas se realizarán en estaciones de servicio. El consumo máximo de combustible se estima en 1 m³ al mes. Al igual que en la Fase de construcción, en la Fase de cierre el abastecimiento será fuera de las áreas del Proyecto en instalaciones autorizadas. Se requerirá de 6 m³ para toda la Fase de cierre.
Materiales de Construcción	Se requerirá hormigón para la instalación de los centros de transformación, instalación de faena y de ser necesario, para algunos micropilotes. Se estima un total máximo de 165 m³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer. Adicionalmente al hormigón se requerirán otros insumos y materiales de construcción. Los tipos y cantidades de materiales, que provendrán directamente de los distribuidores a emplear en la Fase de construcción.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Equipos y Maquinaria	Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la Fase de construcción corresponderán a grúa telescópica, grúa horquilla, retroexcavadora, motoniveladora, hincadora, rodillo compactadora y camión mixer, tal como se presenta en la Tabla pregunta 1.12 de la ADENDA Complementaria. Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la Fase de cierre corresponderán a grúa telescópica, grúa horquilla, retroexcavadora, motoniveladora, hincadora, rodillo compactadora y camión mixer.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer necesidades del Proyecto en Fase de construcción y cierre.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera									
Nombre	Descripción								
Emisiones atmosféricas	<u>Fase de construcción</u>								
	En Fase de construcción, las principales emisiones se generan por el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como por la operación de maquinaria y fuentes fijas. Durante esta Fase, las emisiones alcanzan un total de 0,8578 ton/año de MP10, 0,3213 ton/año de MP2,5, y 2,2126 ton/año de NOx , entre otros contaminantes. Estas emisiones se producirán de manera continua a lo largo de los 10 meses de la Fase de Construcción, comprendidos entre marzo 2026 y enero 2027, de acuerdo con el cronograma del Proyecto.								
	Tabla. Emisiones totales en Fase de construcción (ton/año)								
	Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOx	CO	SOx	COV	NH3
	Escarpe	0,0142	0,0945	0,0945	-	-	-	-	-
	Compactación	0,0032	0,0095	0,0304	-	-	-	-	-
Excavaciones	0,0732	0,2167	0,6971	-	-	-	-	-	
Transferencia de material	0,0002	0,0012	0,0025	-	-	-	-	-	



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0028	0,0281	0,0664	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0894	0,3695	1,9249	-	-	-	-	-
Combustión maquinaria	0,1300	0,1300	0,0000	1,9334	1,0498	0,0012	0,1457	0,0013
Combustión interna de vehículos	0,0047	0,0047	0,0000	0,2274	0,0541	0,0002	0,0102	0,0001
Grupo electrógeno	0,0036	0,0036	0,0000	0,0517	0,0111	0,0034	0,0042	0,0000
Total Fase de construcción (ton/año)	0,3213	0,8578	2,8158	2,2126	1,1150	0,0049	0,1601	0,0015
Total Fase de construcción (kg/día)	0,8803	2,3502	7,7144	6,0618	3,0549	0,0134	0,4386	0,0040

Fuente: Tabla 5-1 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.

Formas de abatimiento y control en fase de construcción:

El Proyecto considera la implementación de supresor de polvo en la Fase de construcción, además, se considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación:

- Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día.
- La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- El transporte de materiales se realizará en camiones con carga cubiertos, en caminos internos y públicos.



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

- El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 25 (km/h) en zonas de faenas.

Fase de cierre

Por otra parte, si bien en Fase de cierre se asocian actividades similares, el impacto de estas es significativamente menor en término de emisiones atmosféricas, como se visualiza en la tabla a continuación.

Tabla. Emisiones totales en Fase de cierre (ton/año)

Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOx	CO	SOx	COV	NH3
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0180	0,1802	0,4255	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0454	0,1878	0,9782	-	-	-	-	-
Combustión maquinaria	0,0559	0,0559	0,0000	0,8290	0,4649	0,0006	0,0641	0,0003
Combustión interna de vehículos	0,0024	0,0024	0,0000	0,1158	0,0276	0,0001	0,0052	0,0001
Fuentes fijas	0,0036	0,0036	0,0000	0,0517	0,0111	0,0034	0,0042	0,0000
Total Fase de cierre (ton/año)	0,1254	0,4299	1,4037	0,9965	0,5036	0,0041	0,0736	0,0004
Total Fase de cierre (kg/día)	0,3435	1,1779	3,8458	2,7302	1,3797	0,0113	0,2015	0,0010

Fuente: Tabla 5-3 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Formas de abatimiento y control en fase de cierre:

El Proyecto considera la implementación de supresor de polvo en la Fase de cierre, además, Se considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación:

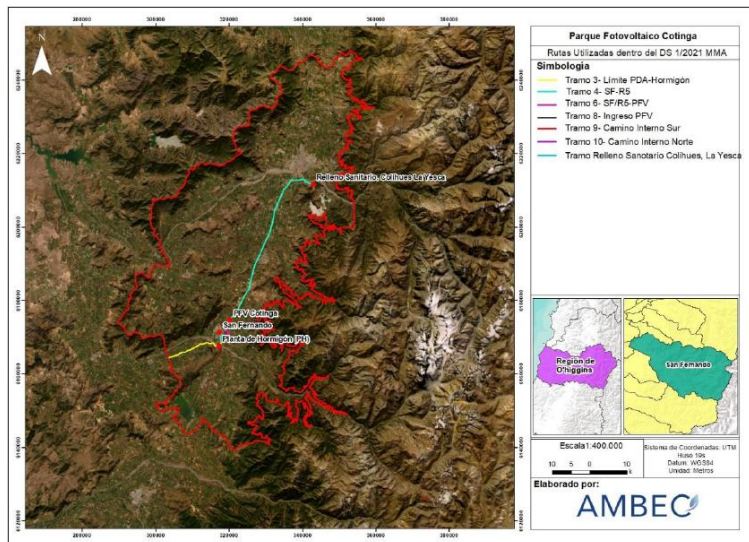
- Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día.
- La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- El transporte de materiales se realizará en camiones con carga cubiertos, en caminos internos y públicos.
- El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 25 (km/h) en zonas de faenas.

Plan de Descontaminación

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Descontaminación del Valle Central, D.S. 1 del 5 de enero de 2021, Ministerio del Medio Ambiente, en adelante PDA o Plan indistintamente a continuación se presenta el análisis realizado en función de las emisiones generadas por el Proyecto dentro de los límites del Plan.

Cabe señalar que las obras se encuentran en la comuna de San Fernando, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, dentro del alcance del PDA vigente. Por lo anterior, en la siguiente figura se muestra la ubicación del PFV y las rutas a utilizar.

Figura. Rutas utilizadas dentro del D.S. 1/2023. Ministerio del Medio Ambiente



Fuente: Figura 6-1 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.

Para los efectos del análisis de la aplicación del PDA y la potencialidad de la compensación de emisiones, se ha considerado lo indicado en los Capítulos V y VII, en específico en los art. 33 y 40 tabla 26 del DS 1/2021, el cual indica:



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Artículo 33:

Desde de la entrada en vigencia del presente decreto, los grupos electrógenos instalados o que se instalen en la zona saturada, de potencia neta del motor superior a 50 kilowatts (kW) y que utilizan un combustible líquido, deberán contar con un horómetro digital, sellado e inviolable, sin vuelta a cero, con el cual se medirán sus horas de funcionamiento, las que deberán ser registradas e informadas anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.

De acuerdo con lo anterior, se aclara que el Proyecto contará con dos (2) grupos electrógenos de 5 Kva en la Fase de construcción y en la Fase de cierre, por lo cual no aplicaría el artículo 33 para el Proyecto.

Artículo 40:

Desde la entrada en vigor del presente decreto, todos aquellos Proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa y/o indirectamente emisiones en valores iguales o superiores a lo especificado en la siguiente tabla, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o Proyecto.

Tabla. Límite de emisión para compensación de emisiones

Contaminante	Emisión máxima ton/año
MP2,5	1
MP10	1,5
SO2	10
NOx	8

Fuente: Tabla 26 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se presenta la comparación de las emisiones de la etapa de construcción del Proyecto, la cual se considera el peor escenario, respecto a lo establecido en el D.S. 1/2021 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla. Comparación con PPDA

COMPARACIÓN CON DS 1/2021. MMA AÑO CON MAYOR EMISIÓN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Contaminante	Límite indicado en DS 1/2023. Art. 40	Emisión Año 1	Ton/año a compensar	Compensación	Cumplimiento PDA
MP _{2,5}	1,0	0,3213	-0,6784	No Compensa	Cumple
MP ₁₀	1,5	0,8578	-0,6413	No Compensa	Cumple
SO ₂	10,0	0,0049	-9,9951	No Compensa	Cumple
NOx	8,0	2,2126	-5,7874	No Compensa	Cumple

Fuente: Tabla 6-1 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con el análisis realizado y en conformidad con lo establecido en el Decreto Supremo N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, la Planta Fotovoltaica Cotinga, en base a los resultados obtenidos de las emisiones registradas dentro del área del Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central, cumple con los requerimientos normativos establecidos, por lo que no corresponde la aplicación de medidas de compensación de emisiones.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas y aguas de lavado de personal	Corresponden a las aguas servidas provenientes de los baños químicos y lavamanos que se dispondrán en los sectores de la instalación de faena y frentes de trabajo. Los efluentes generados por el uso de los baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Se estima una generación máxima de 15 m³/día de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1 del total del consumo de agua potable. El total a generar para la Fase de construcción se estima en 1.320 m³ para los 10 meses. En Fase de cierre, los residuos líquidos generados corresponderán a aguas servidas y aguas de lavado de personal (provenientes de duchas, lavamanos y comedor). Los efluentes generados por el uso de los baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

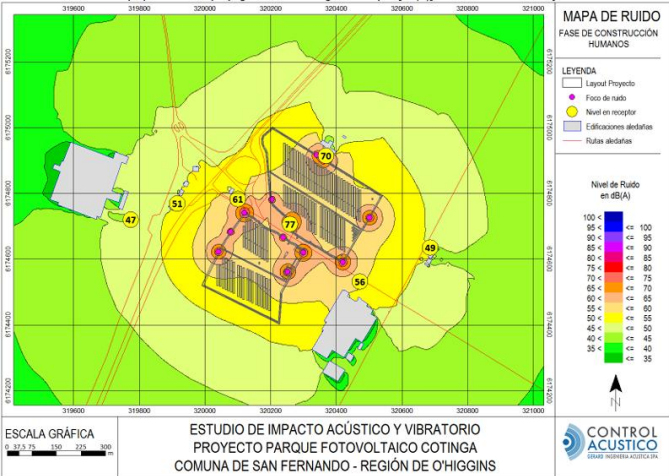
Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	A continuación, se presenta el nivel de inmisión acústica preliminar estimado para la Fase de construcción en cada punto de evaluación. Los valores se presentan en formato de tabla y mapas de propagación sonora, cuya altura de coloración está referida a 1,5 m del suelo. Figura. Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de construcción y cierre. Receptores humanos  Fuente: Ilustración 13 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 4.6.4.3 Ruido

La evaluación de cumplimiento preliminar se presenta sólo para el periodo diurno.
Tabla. Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA.

Fase de construcción y cierre

Punto	Piso	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación
1	1	70	63	Supera en 7 [dB]
	2	70	63	Supera en 7 [dB]
2	1	56	63	Cumple
3	1	60	65	Cumple
	2	61	65	Cumple
4	1	47	65	Cumple
5	1	77	64	Supera en 13 [dB]
6	1	49	63	Cumple
7	1	51	65	Cumple

*Valores aproximados al entero más cercano

Fuente: Tabla 40 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la
ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la Tabla anterior se observa que en los receptores 1 y 5 se supera de forma preliminar el máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente en hasta 13 [dB], por lo que se incorporan al Proyecto medidas de control de ruido.

Medidas de control de ruido

1. Pantalla acústica móvil (MCR2)

Esta medida de control, ideada para dar cumplimiento durante la Fase de construcción, consiste en la implementación de pantallas acústicas móviles (MCR2, de acuerdo con el documento “Medidas y recomendaciones para el control y gestión de ruido en actividades de construcción” del MMA, 2023) las pantallas deben estar enfocadas en proteger a las edificaciones de los sectores donde se ubican los puntos 1, 3 y 5.

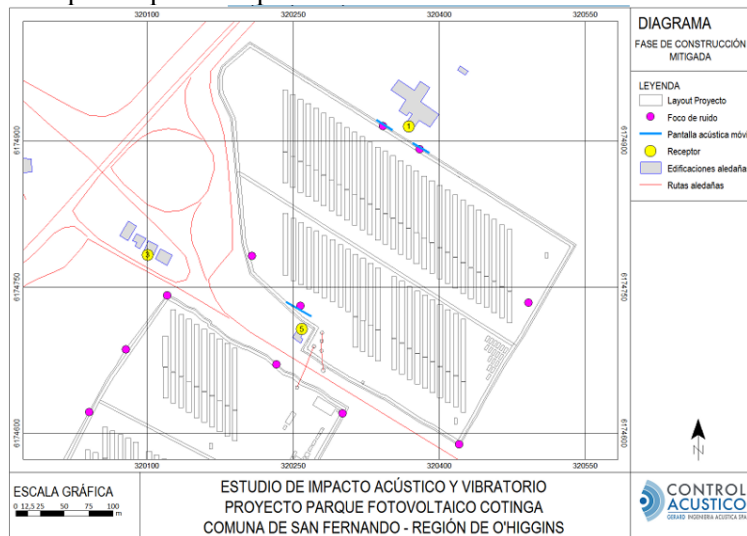
Las pantallas acústicas deben fabricarse en base a las características detalladas en la ficha técnica de la Tabla 52 del ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

A continuación, la siguiente Figura presenta la disposición de las pantallas acústicas móviles propuestas:



Tabla 4.6.4.3 Ruido

Figura. Croquis disposición pantallas acústicas móviles – Fase de construcción

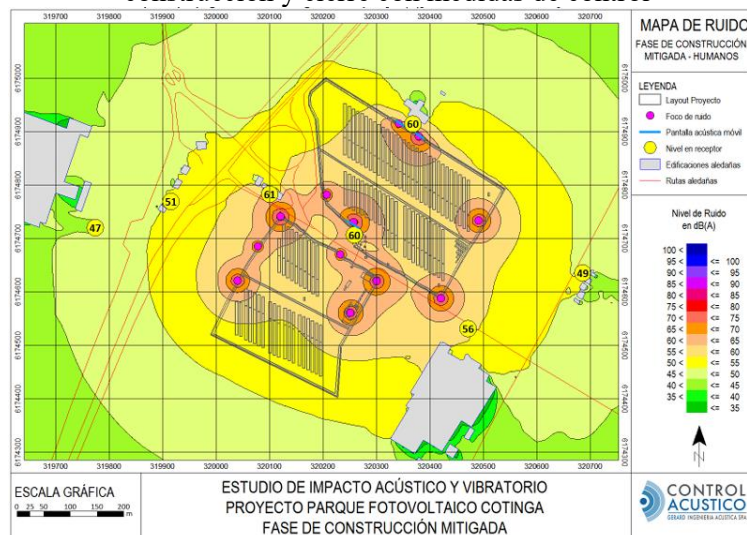


Fuente: Ilustración 23 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Ruido - Fase de construcción mitigada

A continuación, se presenta el nivel de inmisión acústica estimado para la Fase de construcción con las medidas de control implementadas. Los valores se presentan en formato de tabla y mapas de propagación sonora, cuya altura de coloración está referida a 1,5 m del suelo.

Figura. Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de construcción y cierre con medidas de control



Fuente: Ilustración 25 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

La evaluación de cumplimiento se presenta sólo para el periodo diurno.



Tabla 4.6.4.3 Ruido

Tabla. Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción y cierre

Punto	Piso	NPSeq modelado [dB(A)]*	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación
1	1	58	63	Cumple
	2	60	63	Cumple
2	1	56	63	Cumple
3	1	60	65	Cumple
	2	61	65	Cumple
4	1	47	65	Cumple
5	1	60	64	Cumple
6	1	49	63	Cumple
7	1	51	65	Cumple

*Valores aproximados al entero más cercano

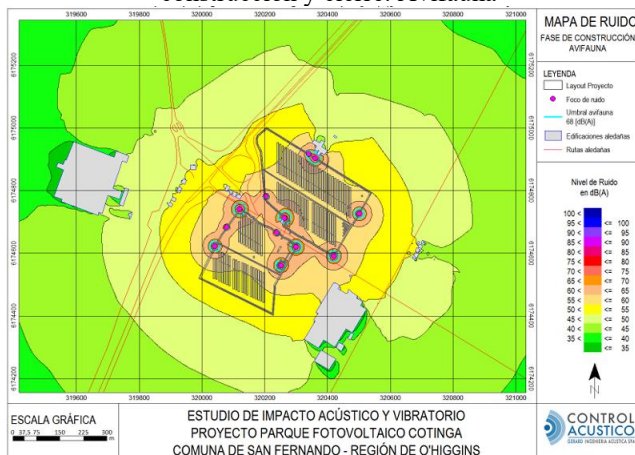
Fuente: Tabla 54 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la Tabla anterior se evidencia el cumplimiento de la totalidad de los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente en todos los receptores evaluados.

A continuación, se presenta el mapa de ruido estimado para la Fase de construcción, cuya altura de coloración está referida a 1,5 [m] del suelo. En los mapas, se destacan las isolíneas correspondientes a los umbrales de afectación establecidos para avifauna y reptiles, según el criterio SEA (ver acápite 4.4.2 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria).

A partir de las isolíneas descritas se estima una distancia de afectación para cada uno de los grupos taxonómicos, la que será definida después de cada mapa.

Figura. Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de construcción y cierre. Avifauna



Fuente: Ilustración 14 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

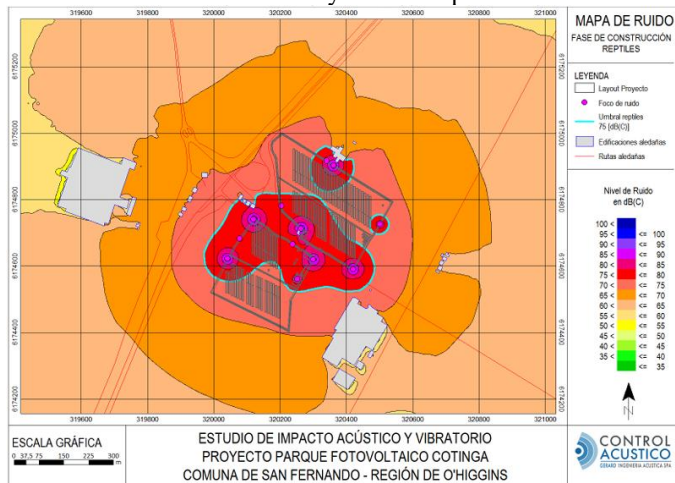
Ruido fauna



Tabla 4.6.4.3 Ruido

Según la Figura anterior, la isolínea de 68 [dB(A)], correspondiente al umbral de afectación para avifauna, se describe a una distancia máxima de 16 m a partir de las fuentes de ruido. Es decir, se define una distancia máxima de afectación para avifauna de 16 m, producto de las faenas de construcción del Proyecto.

Figura. Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de construcción y cierre. Reptiles



Fuente: Ilustración 15 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Según la Figura anterior, la isolínea de 75 [dB(C)], correspondiente al umbral de afectación para reptiles, se describe a una distancia máxima de 65 m a partir de las fuentes de ruido. Es decir, se define una distancia máxima de afectación para reptiles de 65 m, producto de las faenas de construcción del Proyecto.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas a la Fase de construcción, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas, específicamente en las faenas que involucran el uso de “rodillo vibratorio”, homologando al “rodillo compactador” y de faenas con “perforadora”, homologando a la “hincadora”. En primera instancia la evaluación de emisiones vibratorias estimadas para faenas con rodillo compactador (rodillo vibratorio), permitió evidenciar la superación preliminar en viviendas del receptor 5 en el criterio de daño y de los receptores 1, 3 y 5, en criterio de molestia. Respecto a la evaluación de emisiones vibratorias por faenas de hincado (perforadora), se evidenció que las proyecciones se encuentran por debajo de los límites de referencia.



Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

	Como respuesta a las superaciones preliminares evidenciadas, se propuso la restricción de eventos diarios, de las faenas cercanas a los receptores, para ello se propuso la implementación de buffer de seguridad, en los cuales se restringe la frecuencia en la repetición de los eventos de cada faena a no más de 30 diarios. Específicamente, a 22 m en faenas emplazadas en caminos con maquinaria; como rodillo compactador, motoniveladora, etc. Una vez implementadas las medidas de control, se verifica que en todos los receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>” para los criterios de daño y molestia.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos No Peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos No Peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios sólidos	Durante la Fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos son aquellos que pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de oficinas, papeles y materiales de oficina, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/trabajador/día, por lo tanto, una generación máxima de 2,2 ton/mes de estos residuos, y se estima una generación total de 22 toneladas para toda la Fase de construcción. El retiro será realizado por una empresa autorizada hacia un sitio autorizado para su disposición final. Los retiros serán programados, para ser llevados a su destino final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región. Durante la Fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos son aquellos que pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de oficinas, papeles y materiales de oficina, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/trabajador/día, por lo tanto, una generación máxima de 1,1 ton/mes de estos residuos, y se estima una generación total de 6,6 toneladas para toda la Fase de cierre. Se utilizarán las mismas instalaciones de la Fase de construcción.



Tabla 4.6.5.1 Residuos No Peligrosos

Residuos industriales no peligrosos	Durante la Fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación diaria de 24,136 kg/día, una generación máxima de 0,531 t/mes, y una generación total estimada de 5,31 toneladas para toda la Fase de construcción. Estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los contenedores cerrados ubicados en la bodega de residuos domésticos, para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados con una frecuencia de retiro de 1 a 3 veces por semana. Durante la Fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación diaria de 24,136 kg/día, una generación máxima de 0,531 t/mes, y una generación total estimada de 3,18 toneladas para toda la Fase de cierre. Estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los contenedores cerrados ubicados en la bodega de residuos domésticos, para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados con una frecuencia de retiro de 1 a 3 veces por semana. La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante el cierre será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena.

4.6.5.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos Peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos industriales peligrosos que pueden ser generados durante las Fases de construcción, y cierre del Proyecto, corresponden principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura, la cantidad de estos residuos será menor. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, y posterior desmontaje. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados, que independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Finalmente, se contempla la generación de 1,95 toneladas de residuos peligrosos durante la Fase de construcción (10 meses), y 0,612 toneladas para la Fase de cierre del Proyecto (6 meses).



Tabla 4.6.5.2 Residuos Peligrosos

	Durante la Fase de construcción, se considera la recepción, descarga, traslado interno y montaje de los equipos del sistema BESS (incluidos los 17 bancos de baterías), conforme a las especificaciones del fabricante y procedimientos de seguridad del contratista. Respecto al manejo de módulos/celdas en caso de fallas durante el proceso de almacenamiento previo al montaje o durante pruebas/puesta en servicio, se aclara que no se prevé la generación habitual de baterías de recambio como residuo en esta Fase. Sin perjuicio de lo anterior, en un escenario conservador de detección de daño físico o condición anómala del módulo/celda, se procederá con: (i) aislamiento y control del equipo según protocolos del fabricante, (ii) comunicación y coordinación inmediata con el proveedor/servicio técnico, y (iii) retiro y gestión externa por proveedor o gestor autorizado para reparación, reutilización, reciclaje o disposición final, según corresponda, con las autorizaciones aplicables para transporte y destino final conforme a la normativa vigente Respecto de la Fase de cierre, se aclara que se realizará el retiro programado e inmediato de los 17 bancos de baterías como parte del desmantelamiento del sistema BESS, mediante el mismo proveedor o un gestor autorizado, sin contemplar su almacenamiento en la bodega de residuos peligrosos del Proyecto. En esta Fase, los contenedores y equipos asociados al sistema BESS se retirarán íntegramente del sitio para su gestión externa conforme a la normativa aplicable, sin que se genere acopio de baterías defectuosas o en desuso al interior del área del Proyecto.

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																		
Sustancias peligrosas	Durante la Fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003.																		
	Tabla. Estimación y caracterización de las sustancias peligrosas – Fase de construcción																		
	<table><tr><th>Sustancias Peligrosas</th><th>Total kg/mes</th><th>Total Construcción (ton)</th></tr><tr><td>Grasa lubricante</td><td>7,22</td><td>72,2</td></tr><tr><td>Huapies</td><td>2,06</td><td>20,6</td></tr><tr><td>Aceites</td><td>5,15</td><td>51,5</td></tr><tr><td>Envases</td><td>49,48</td><td>494,8</td></tr><tr><td>Total</td><td>63,91</td><td>639,1</td></tr></table>	Sustancias Peligrosas	Total kg/mes	Total Construcción (ton)	Grasa lubricante	7,22	72,2	Huapies	2,06	20,6	Aceites	5,15	51,5	Envases	49,48	494,8	Total	63,91	639,1
	Sustancias Peligrosas	Total kg/mes	Total Construcción (ton)																
	Grasa lubricante	7,22	72,2																
	Huapies	2,06	20,6																
	Aceites	5,15	51,5																
	Envases	49,48	494,8																
Total	63,91	639,1																	
Fuente: Acápito 1.6.5.7 de la DIA.																			



Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
	En Fase de cierre, serán necesarios insumos tales como aceites de motor, diluyentes, lubricantes, entre otros, cuyo almacenamiento y cantidades será la misma que la considerada para la Fase de construcción.

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	
Zona BESS	
Estacionamiento	
Zona de Drenes	
Fosa Séptica	
Baño	
Sala de Control	
Estanque de Agua Potable	
Bodega de Materiales e Insumos	
Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos	
Bodega de Residuos Peligrosos	
Bodega de Sustancias Peligrosas	
Centro de Transformación 1	
Centro de Transformación 2	
Centro de Transformación 3	
Camino Interno	
Módulos Fotovoltaicos	
Cerco Perimetral	
Línea de Transmisión Interna	
Línea de Transmisión Eléctrica	
Punto de Conexión	



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la puesta en marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La puesta en marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales, con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Generación de Energía y transmisión de Electricidad	La operación del PFV consiste en la generación de aproximadamente 23,391 GWH anuales. Tal como fue indicado, el PFV utiliza el efecto fotovoltaico de la incidencia de fotones sobre celda que transforma la energía solar en energía eléctrica. La radiación solar contiene unas partículas denominadas fotones, que son las responsables de transportar la energía generada. Cuando un fotón con suficiente energía golpea la celda, es absorbido por los materiales semiconductores y libera un electrón. El electrón, una vez libre, deja detrás de sí una carga positiva llamada hueco. Por lo tanto, cuanto mayor sea la cantidad de fotones que golpean la celda, tanto más numerosas serán las parejas electrón-hueco producidas por efecto fotovoltaico y por lo tanto más elevada la cantidad de corriente producida. La celda fotovoltaica es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semiconductor, compuesta por telurio de cadmio o más comúnmente por silicio. La Fase de operación se inicia luego de la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha. La operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico.
Control y Mantenimiento del Proyecto	En la Fase de operación se contempla el control, mantenimiento de los componentes del Proyecto y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Estas actividades se contemplan en la tabla N° 1-25 de la DIA. Las Mantenciones de sistema BESS se presentan en la pregunta 1.41 de la ADENDA Complementaria, en cuya Tabla 1-44 se detallan los tipos de mantención, y posteriormente se detallan las acciones según etapa operativa.



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones del PFV será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Para esto, los consumos internos necesarios serán provistos por los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en que el PFV no esté generando energía, el PFV obtendrá dicho suministro de parte la red de distribución local mediante la LMT.
Agua potable	Durante la Fase de operación se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento (máximo 3 personas). Para estos casos se dispondrá de bidones o botellones, considerando un consumo de 180 m³ anuales.
Agua para uso industrial	En la limpieza de Módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 8 m³ al año. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de aditivos. Una vez realizada la limpieza, el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.
Servicios Higiénicos	Se contará con baños para el personal que realice las operaciones de mantención. Se prevé la generación de 44 m³/anuales de aguas servidas, las cuales serán evacuadas hacia una fosa séptica con infiltración. Cabe hacer presente que el número de artefactos cumplirán con lo previsto en el art. 23 del D.S 594/1999 del Ministerio de Salud.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	El Proyecto será operado y monitoreado de forma remota (es decir, se realizará sin personal permanente). No obstante, se considera mano de obra para actividades de limpieza de Paneles y mantenciones de la planta, para ello la alimentación será provista por terceros autorizados. Durante los mantenimientos los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Así mismo, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones.
Transporte	Durante la Fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, retiro de residuos). Cabe señalar que durante esta Fase no se considera personal en planta. Sólo asistirá personal para la realización de las tareas de limpieza de paneles y mantenimiento de acuerdo con la periodicidad establecida por el fabricante de los equipos.



Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Sustancias peligrosas	En la presente Fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento descritas en la sección 1.7.1.3 del Capítulo 1 de la DIA. En específico, se utilizarán aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior, para la Fase de operación del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Combustible	Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento descritas en la sección 1.7.1.3 del Capítulo 1 de la DIA. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten al personal e insumos de operación. Se estima un consumo de 300 L/mes de petróleo Diésel, el cual será abastecido directamente en camionetas en las estaciones de servicio más cercanas.
Equipos y Maquinarias	Solo se requerirán herramientas menores y maquinarias para las actividades de inspección y mantenimiento descritas en la sección 1.7.1.3 del Capítulo 1 de la DIA. Se entrega un listado de dichas maquinarias y herramientas, las cuales serán llevadas al Proyecto solo para dichas actividades de mantenimiento.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto produce energía eléctrica que será enviada por las LMT hacia el sistema de distribución local, por lo que no generará productos que pueden ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados. El Proyecto considera la generación de energía en aproximadamente 24,993 GWH anuales.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos, según lo indicado la sección 1.7.1. del Capítulo 1 de la DIA.	



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera									
Nombre	Descripción								
Emisiones atmosféricas	Durante el primer año de operación, las emisiones se asocian a actividades de mantención, generadas principalmente por el tránsito de vehículos y uso de grupos generadores. En esta etapa, las emisiones totales corresponden a 0,7554 ton/año de MP10, 0,0802 ton/año de MP2,5 y 0,0113 ton/año de NOx . Estas emisiones se mantendrán en valores similares durante toda la Fase de operación del Proyecto, la cual comprende un período de 30 años, desde el año 2027 hasta el 2057, de acuerdo con el cronograma programado.								
	Tabla. Emisiones totales en Fase de operación (ton/año)								
	Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOx	CO	SOx	COV	NH3
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0724	0,7240	1,2376	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0075	0,0312	0,0051	-	-	-	-	-
	Combustión interna de vehículos	0,0002	0,0002	0,0000	0,0113	0,0027	0,0000	0,0006	0,0000
	Total Fase de operación (ton/año)	0,0802	0,7554	1,2426	0,0113	0,0027	0,0000	0,0006	0,0000
	Total Fase de operación (kg/día)	0,2196	2,0695	3,4044	0,0308	0,0075	0,0001	0,0016	0,0001
	Fuente: Tabla 5-2 de la Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas, ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.								



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

	Formas de abatimiento y control A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la Fase de operación del Proyecto: – Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. – Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. – Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas y aguas de lavado de personal	La generación de aguas servidas durante esta Fase está directamente asociada a la mano de obra que se encontrará realizando actividades de mantención, reparación y/o limpieza de paneles (máximo 3 personas). Se estima una generación máxima de 0,45 m³/día de aguas servidas. Estos residuos serán manejados mediante la evacuación a una fosa séptica con infiltración.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Proyección ruido Parque Fotovoltaico A continuación, se presenta el nivel de inmisión acústica estimado de manera preliminar para la Fase de operación del equipamiento asociado al parque fotovoltaico en cada punto de evaluación. Los valores se presentan en formato de tabla y mapas de propagación sonora, cuya altura de coloración está referida a 1,5 m del suelo.



Tabla 4.7.5.3 Ruido

Figura. Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de operación. Maquinaria parque fotovoltaico



Fuente: Ilustración 16 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

A continuación, en formato tabulado, se presentan los valores de inmisión preliminar estimados para la operación del PFV.

Tabla. Niveles de inmisión estimados preliminarmente. Fase de operación. Maquinaria parque fotovoltaico

Punto	Piso	NPSeq modelado [dB(A)]*
1	1	39
	2	40
2	1	45
3	1	27
	2	27
4	1	29
5	1	41
6	1	40
7	1	32

*Valores aproximados al entero más cercano

Fuente: Tabla 41 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la Tabla anterior, se observa que los niveles estimados varían entre los 27 y 45 [dB(A)], donde el mayor nivel de inmisión se espera para el receptor 2, debido a la cercanía de dicho receptor al sector de las BESS del Parque.

Proyección ruido LTE

En el presente acápite se presentan los niveles de presión acústica modelados para la Fase de operación, a partir del efecto corona generado por la LTE. Los valores se presentan en formato de tabla y un mapa de propagación sonora, cuya altura de



Tabla 4.7.5.3 Ruido

coloración está referida a 1,5 m del suelo, el cual considera todos los receptores evaluados en el estudio.

Figura. Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de operación. LTE.



Fuente: Ilustración 19 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

A continuación, en formato tabulado, se presentan los valores de inmisión preliminar estimados para la operación de la LTE.

Tabla. Niveles de inmisión acústica ruido audible LTE. Fase de operación.

Punto	Piso	Distancia horizontal receptor - eje LTE [m]	Altura mínima de la catenaria [m]	Altura de proyección sobre superficie [m]	D _j * [m]	RA _j * [dB(A)]	RA total** [dB(A)]
1	1	232	11	1,5	232	26	31
	2	232	11	4	232	26	31
2	1	255	11	1,5	255	26	31
	2	198	11	4	198	27	32
3	1	198	11	1,5	198	27	32
	2	198	11	4	198	27	32
4	1	415	11	1,5	415	24	29
5	1	18	11	1,5	20	37	42
6	1	402	11	1,5	402	24	29
7	1	360	11	1,5	360	24	29

* El nivel de RA se realiza considerando 3 Fases en la LTE.

Fuente: Tabla 42 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la Tabla anterior se observa que los niveles estimados de ruido audible varían entre los 29 y 42 [dB(A)], donde el mayor nivel de inmisión se espera para el receptor 5, debido a la cercanía de dicho receptor a la LTE. No obstante, dicho nivel se encuentra 8 [dB] por debajo del límite máximo permitido más restrictivo del Proyecto, el que corresponde a 50 [dB(A)] durante el periodo nocturno.



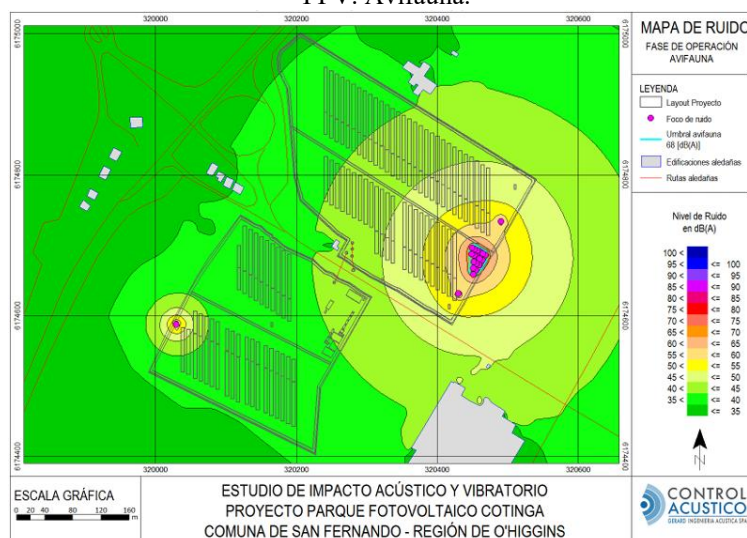
Tabla 4.7.5.3 Ruido

Proyección ruido Parque Fotovoltaico

A continuación, se presenta el mapa de ruido estimado para la Fase de operación del PFV, cuya altura de coloración está referida a 1,5 m del suelo. En los mapas, se destacan las isolíneas correspondientes a los umbrales de afectación establecidos para avifauna y reptiles, según el criterio SEA (ver acápite 4.4.2 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria).

A partir de las isolíneas descritas se estima una distancia de afectación para cada uno de los grupos taxonómicos, la que será definida después de cada mapa.

Figura. Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] – Fase de operación del PFV. Avifauna.



Fuente: Ilustración 17 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Según la Figura anterior, la isolínea de 68 [dB(A)], correspondiente al umbral de afectación para avifauna, se describe a una distancia máxima de 6 m a partir de las fuentes de ruido. Es decir, se define una distancia máxima de afectación para avifauna de 6 m, producto del equipamiento asociado a la Fase de operación del PFV.

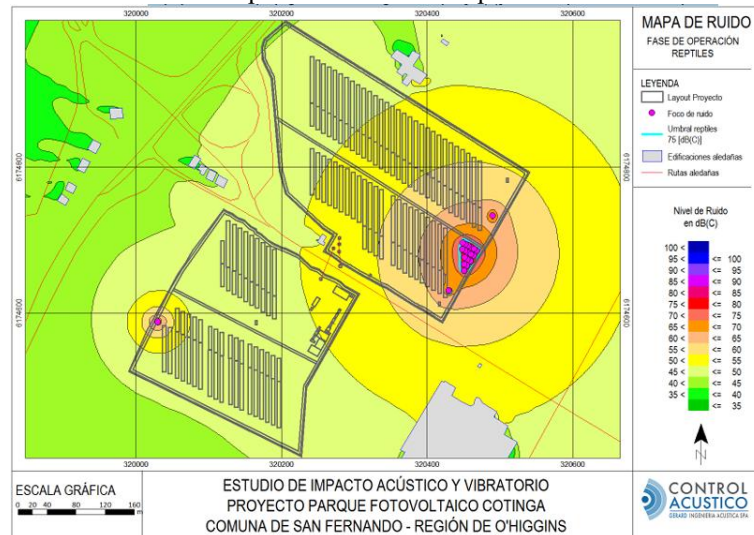
A su vez, en la siguiente Figura, la isolínea de 75 [dB(C)], correspondiente al umbral de afectación para reptiles, se describe a una distancia máxima de 7 m a partir de las fuentes de ruido. Es decir, se define una distancia máxima de afectación para reptiles de 7 m, producto del equipamiento asociado a la Fase de operación del PFV.

Ruido fauna



Tabla 4.7.5.3 Ruido

Figura. Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)] - Fase de operación del PFV. Reptiles.



Fuente: Ilustración 18 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Proyección ruido LTE

De acuerdo con la Ilustración 19 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria, la primera isolínea descrita corresponde a 45 [dB(A)], la cual está por debajo del umbral de afectación para avifauna de 68 [dB(A)], con una diferencia de 23 [dB(A)].

Por tanto, el efecto corona generado por la LTE, no es capaz de generar niveles de ruido superiores a los indicados por la isolínea, por lo que no producirá una afectación sobre avifauna.

Por otro lado, en el caso de reptiles, si a la primera isolínea descrita de 45 [dB(A)] se le suma el factor de corrección de 5,9 para la ponderación [dB(C)], la primera isolínea descrita en ponderación [dB(C)], es de 50,9 [dB(C)], la cual, está por debajo del umbral de afectación para reptiles de 75 [dB(C)], con una diferencia de 24,1 [dB(C)]. Por tanto, el efecto corona generado por la LTE, no es capaz de generar niveles de ruido superiores a los indicados por la isolínea, por lo que no producirá afectaciones sobre reptiles.

A continuación, se presenta la evaluación de los valores totales de inmisión esperados para la Fase de operación. Estos consideran la emisión acústica del equipamiento asociado al parque fotovoltaico (PFV) y la emisión acústica de la línea de transmisión eléctrica (LTE). La suma energética de ambas emisiones corresponde al valor total de inmisión esperado en cada receptor y es con el cual se realiza la evaluación normativa de acuerdo con los máximos permitidos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.



Tabla 4.7.5.3 Ruido

Tabla. Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Receptores humanos.

Receptor	NPS promedio PFV [dB(A)]	NPS promedio LTE [dB(A)]	Suma energética Fase de operación [dB(A)]	NPC Máximo permitido diurno [dB(A)]	Evaluación	NPC Máximo permitido nocturno [dB(A)]	Evaluación
1	39	31	40	63	Cumple	50	Cumple
	40	31	41	63	Cumple	50	Cumple
2	45	31	45	63	Cumple	50	Cumple
3	27	32	33	65	Cumple	50	Cumple
	27	32	33	65	Cumple	50	Cumple
4	29	29	32	65	Cumple	50	Cumple
5	41	42	45	64	Cumple	50	Cumple
6	40	29	40	63	Cumple	50	Cumple
7	32	29	34	65	Cumple	50	Cumple

*El nivel de RA se realiza considerando 3 Fases en la LTE.

Fuente: Tabla 43 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la Tabla anterior, se observa que los valores proyectados se encuentran por debajo de los límites establecidos para el periodo diurno y nocturno durante la Fase de operación, considerando las emisiones del equipamiento del PFV y LTE.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la Fase de operación no existirán actividades que generen vibraciones significativas.
Campos Electromagnéticos	Durante la operación, el Proyecto transmitirá energía por medio de la LMT de 15 KV. El paso de la electricidad por los conductores de la LMT generará campos electromagnéticos. El Parque fotovoltaico será atravesado por dos líneas: la línea La Ronda San Vicente de Tagua Tagua y la línea San Fernando La Ronda, ambas de 66kV. A 140m del Parque se encuentra la Subestación La Ronda de 66kV y paralela a un sector del Parque la línea Tap La Paloma La Ronda 66kV; estas últimas instalaciones, dado las distancias y el nivel de voltaje, no interactúan con las instalaciones del Parque. La línea La Ronda San Vicente de Tagua Tagua 66kV tiene conductor AAAC Butte, 1 conductor por Fase, límite térmico 455 Amperes. La línea San Fernando La Ronda tiene conductor CU2/0AWG-7, 1 conductor por Fase, límite térmico 359 Amperes. La siguiente Figura muestra todas las instalaciones indicadas.



Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Figura. Instalaciones cercanas al Proyecto

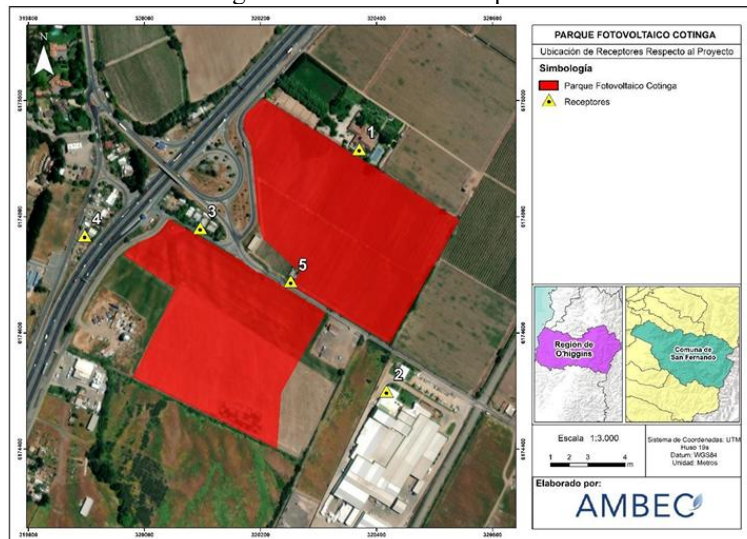


Fuente: Figura 8 de la Caracterización Ambiental de Campos Electromagnéticos, ANEXO 2-3 de la DIA.

El estudio muestra que entre las líneas no se produce efecto acumulativo de campo eléctrico, pero sí de campo magnético.

Por otra parte, se ha identificado 5 Receptores cercanos al Proyecto, que se pueden visualizar en la Figura siguiente:

Figura. Ubicación de Receptores



Fuente: Figura 14 de la Caracterización Ambiental de Campos Electromagnéticos, ANEXO 2-3 de la DIA.



Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

En la Tabla siguiente se presenta la ubicación de los Receptores, la distancia a las instalaciones del Proyecto y las respectivas magnitudes de campo evaluados en su ubicación.

Tabla. Campo electromagnético en Receptores

Receptor	Coordenadas Huso 19 H		Distancia [m]	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
	m E	m S			
1	320370	6174917	22	0,52	0,050
2	320417	6174500	96 (61)	0,03	0,002
3	320096	6174781	39	0,16	0,016
4	319897	6174768	121	0,02	0,001
5	320252	6174689	23 (4)	0,47	0,045

Fuente: Tabla 5 de la Caracterización Ambiental de Campos Electromagnéticos, ANEXO 2-3 de la DIA.

Entre paréntesis se indica la distancia del respectivo Receptor a otra fuente de campos electromagnéticos, que en ambos casos corresponde a una línea existente de 66kV; también en ambos casos, esta distancia es menor que la distancia a las instalaciones del Parque, por lo que el Receptor ya está en un ambiente de campo electromagnético mayor.

Los campos se han evaluado en la peor condición, que consiste en considerar que la distancia indicada (que en realidad es la distancia a un módulo fotovoltaico), corresponde a la distancia a un centro de transformación, pues los módulos fotovoltaicos generan un campo mucho menor. En esta condición, los campos generados por fuentes concentradas dependen del inverso de la distancia al cuadrado: $CEM(x) \sim 1/x^2$.

Se observa campo eléctrico y campo magnético mínimo en cada Receptor.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas y en la investigación bibliográfica, se obtiene los siguientes valores representativos en las ubicaciones que se indica:

Tabla. Resumen de valores representativos

Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
Fuentes del Proyecto			
Centro de transformación	10,0	0,96	A 5 m del equipo
LMT 15 KV del Proyecto	155	0,423	Borde franja de 5 m



Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

	Líneas existentes			
	LT La Ronda San Vicente de Tagua Tagua 66kV	375	1,43	Sobre paneles fotovoltaicos
	LT San Fernando La Ronda 66kV	852	1,26	Sobre paneles fotovoltaicos
	Límite RPTD N°07	5.000	100	-
	Límite ICNIRP	5.000	200	-
	Criterio SEA	5.000	100	-
	Fuente: Tabla 6 de la Caracterización Ambiental de Campos Electromagnéticos, ANEXO 2-3 de la DIA. Conforme a los resultados presentados en La Tabla anterior, se concluye que las instalaciones del Parque Fotovoltaico Cotinga satisfacen la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos, con magnitudes de campos electromagnéticos seguros para las personas. Evaluated los campos en Receptores cercanos, sus magnitudes son muy inferiores a las magnitudes señaladas por el SEA como límites seguros para las personas.			

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos No Peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos No Peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Dado que el Proyecto en su Fase de operación no considera personal permanente (el Parque será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente. En el caso de las actividades de mantenimiento, los residuos domiciliarios y asimilables generados corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza de Paneles y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados. Se estima la generación de 0,0146 kg/día considerando 50 días de mantención al año, respecto a los residuos anuales, se estima una generación de 0,73 ton/año. Se utilizarán las mismas instalaciones de la Fase de construcción.
Residuos industriales no peligrosos	En la Fase de operación, no se considera generación de Residuos Industriales No Peligrosos, dado que el Parque será operado de manera remota. Solo se consideran residuos sólidos domiciliarios, como residuos orgánicos.



4.7.6.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos Peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos industriales peligrosos que pueden ser generados durante la Fase de operación del Proyecto, corresponden principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura, la cantidad de estos residuos será menor. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante mantención. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados, que independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Finalmente, se contempla la generación de 36,75 toneladas para la Fase de operación (30 años). Durante la Fase de operación, se aclara que los 17 bancos de baterías se mantendrán operativos como parte del sistema BESS. El Titular rectifica lo mencionado en la ADENDA anterior y aclara que el sistema está diseñado para que las celdas que componen las baterías se mantengan operativas durante toda la vida útil del Proyecto (30 años), sin necesidad de recambio rutinario. Los componentes que se deben cambiar corresponden a elementos de la parte eléctrica y de control, lo cual es controlado mediante el manejo de los ciclos de carga y descarga de cada batería, permitiendo optimizar su funcionamiento por medio del control del porcentaje (%) mínimo y máximo de uso. Conforme a ello, no se prevé el desecho periódico de baterías. Independiente de lo anterior, en un escenario conservador en que se asume que pudiese fallar una (1) batería, lo que se cambia es la celda y no la batería completa. De ocurrir un evento de tal naturaleza, se almacenará de manera temporal esa batería dañada o en desuso, se contactará de manera inmediata al proveedor de las baterías y encargado del mantenimiento retirará la celda que se encuentre operando en forma anómala fuera del área del Proyecto, para repararla, reutilizarla, reciclarla o destinarla a disposición final, para lo cual contará con las autorizaciones para el traslado, reciclaje y/o disposición final conforme a la normativa vigente. Conforme a lo anterior, no se contempla el almacenamiento de celdas de batería en desuso en la bodega de residuos peligrosos durante la Fase de operación del Proyecto. (Se precisa que el “almacenamiento temporal” corresponde a una permanencia breve y controlada bajo estándares del fabricante/seguridad, únicamente hasta el retiro por el proveedor/gestor, sin configurar acopio en bodega de residuos peligrosos del Proyecto.)



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	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la presente Fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento. En específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior para la Fase de operación del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.

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	
Caseta Control de Acceso 1	
Caseta Control de Acceso 2	
Baños	
Vestidores	
Comedor	
Oficinas	
Bodega de Materiales	
Patio de Maniobras	
Zona de Acopio de Materiales	
Zona de Lavado de Camiones	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desconexión de la LMT a la Red	La desconexión de las LMT se refiere específicamente a la desenergización de la LMT a través de la desconexión del alimentador de energía eléctrica.



Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Instalación y Habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la Fase de construcción.
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas que se indican a continuación: – Módulos fotovoltaicos – Estructuras de Soporte – Centros de Transformación – Bancos de batería – Conductores de la LMT – Estructuras de la LMT (Postes) – Salas de Control – Cerco Perimetral – Baños y Fosa Séptica Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el Proyecto	Dado que el Proyecto no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (Estacionamiento, Centros de Transformación y Sala de Control) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Se procederá a la desmovilización de la Instalación de Faenas siguiendo el mismo formato indicado para la Fase de construcción.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Una vez terminada la Fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sea necesaria	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la Fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes que revistan un peligro para las personas o medio ambiente.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1: Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de terrenos, y caminos internos al Proyecto - Montaje de Postes - Transporte de equipos, personal, insumos y residuos por caminos.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Area de Influencia	La determinación del área de influencia del proyecto considero la evaluación de los Niveles de Impacto Significativo (SILs en inglés), a través de las isolíneas de concentraciones obtenidas a partir de la modelación de la calidad del aire del proyecto. En este contexto y resultado del análisis se determinó como límite del área de influencia el aporte incremental de 1 µg/m³ de la norma anual de MP10 para su delimitación. Su actualización se presenta en el Anexo 4-9 de la ADENDA Complementaria, Actualización Modelación de Dispersión de Contaminantes.
Impacto ambiental 2: Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Con la finalidad de representar un escenario conservador, en el área de Proyecto se simuló el funcionamiento del mes más ruidoso, el que corresponde al segundo mes de construcción, de acuerdo con el cronograma del Proyecto. Aún más, para representar un escenario desfavorable en la totalidad de los receptores, el frente “Habilitación instalación de faenas, preparación de terreno y movimientos de tierra” y el frente “obras civiles” fueron representados una vez en el sector noreste del Proyecto y otra vez, en el sector suroeste del parque fotovoltaico, con un total de dos (2) veces. De esta manera, los niveles de inmisión proyectados en los receptores sensibles de ambos sectores del Proyecto considerarán la totalidad de la maquinaria involucrada en el mes más ruidoso del cronograma.
Fase en que se presenta	Construcción



Tabla 5.1 Salud de la población	
Determinación del Area de Influencia	Dado que la evaluación de niveles de ruido se realiza en base a principalmente los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, se consideró el nivel de ruido de fondo de 46 [dB(A)], correspondiente al menor de los niveles registrados en la línea de base de ruido del Proyecto en el período nocturno. Para el cálculo del área de influencia de ruido, de acuerdo con las proyecciones de ruido presentadas en el acápite 7.4.1 y considerando la situación modelada que se muestra en la Ilustración 13 la curva o isolínea de 46 [dB(A)], se extiende a una distancia de hasta 350 [m] aproximadamente del borde del Proyecto, variando dicha distancia según el contorno. Lo anterior, se presenta de forma actualizada en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 3: Emisiones de vibración asociada a la maquinaria	
Impacto ambiental	Emisiones de vibración asociada a la maquinaria
Parte, obra o acción que lo genera	Ejecución de maquinaria pesada durante la Fase de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Area de Influencia	Para la componente vibración se determinó que el área de influencia corresponde a la cual los niveles proyectados se igualan a los niveles que caracterizan la situación previa al Proyecto. De esta forma, considerando un “Rodillo vibratorio” (94 [VdB] a 25 [ft] de distancia), se considera el nivel de vibraciones de 50 [VdB], el que corresponde al nivel mínimo dentro del rango de interés de vibraciones para el humano, de acuerdo con la “Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población” (segunda edición) del SEA, 2023, se alcanza a una distancia de 223 [m] aproximadamente, correspondiente al AI asociada a la componente vibración del proyecto. Lo anterior, se presenta de forma actualizada en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1: Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas	
Nombre del Impacto	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas



Tabla 5.2.1 Suelo	
Parte, obra o acción que lo genera	Bodega de residuos peligrosos, bodega de sustancias peligrosas y bodega de residuos industriales no peligrosas
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Área de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 2: Pérdida de suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras en que se podría generar afectación al suelo corresponden a la instalación de faena, hincas con hormigón (10,2 m ²), caminos y zonas con obras permanentes, donde se proyecta generar un escarpe que no supera los 10 cm de profundidad para instalación de faena y de caminos. Para la instalación de estructuras se considera escarpes que no sobrepasan los 2,5 m.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Área de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 3: Compactación de suelo	
Nombre del Impacto	Compactación de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de caminos



Tabla 5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Area de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 4: Activación de procesos erosivos o erosión del suelo	
Nombre del Impacto	Activación de procesos erosivos o erosión del suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras en que se podría generar afectación al suelo corresponden a la instalación de faena, caminos y zonas con obras permanentes, donde se proyecta generar un escarpe de 4,65 ha.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Area de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 5: Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas	
Nombre del Impacto	Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras en que se podría generar afectación al suelo corresponden a la instalación de faena, caminos y zonas con obras permanentes, donde se proyecta generar un escarpe que no supera los 10 cm de profundidad para instalación de faena y de caminos. Para la instalación de estructuras se considera escarpes que no sobrepasan los 2,5 m.



Tabla 5.2.1 Suelo

Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Área de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 6: Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).	
Nombre del Impacto	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras en que se podría generar afectación al suelo corresponden a la instalación de faena, hormigón en hincas (10,2 m²), caminos y zonas con obras permanentes, donde se proyecta generar un escarpe que no supera los 10 cm de profundidad para instalación de faena y de caminos. Para la instalación de estructuras se considera escarpes que no sobrepasan los 2,5 m.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Área de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.
Impacto ambiental 7: Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.	
Nombre del Impacto	Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por derrame de sustancias químicas y/o peligrosas.



Tabla 5.2.1 Suelo	
Parte, obra o acción que lo genera	Toda la superficie del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Determinación del Area de Influencia	El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. Su caracterización ambiental se presenta en el Anexo 4-8 de la ADENDA Complementaria.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental 1: Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.	
Impacto ambiental	Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Determinación del Area de Influencia	El Área de Influencia se estableció considerando el espacio geográfico donde se emplazarán las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Este espacio ocupa una superficie de 22,6 ha, al que se adicionó un buffer de 30 m a cada lado del perímetro del Proyecto. Considerando lo anterior, el área de influencia se encuentra formada por el área donde el Proyecto considera la instalación de paneles fotovoltaicos, la construcción de las líneas de transmisión eléctrica, caminos y otras obras asociadas, a lo cual se le adicionó un buffer de 30 metros alrededor de cada obra. Su versión más actualizada se presenta en el Anexo 4-6 de la ADENDA.
Impacto ambiental 2: Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre.	
Impacto ambiental	Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación



Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Determinación del Área de Influencia	El Área de Influencia se estableció considerando el espacio geográfico donde se emplazarán las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Este espacio ocupa una superficie de 22,6 ha, al que se adicionó un buffer de 30 m a cada lado del perímetro del Proyecto. Considerando lo anterior, el área de influencia se encuentra formada por el área donde el Proyecto considera la instalación de paneles fotovoltaicos, la construcción de las líneas de transmisión eléctrica, caminos y otras obras asociadas, a lo cual se le adicionó un buffer de 30 metros alrededor de cada obra. Su versión más actualizada se presenta en el Anexo 4-6 de la ADENDA.
Impacto ambiental 3: Fraccionamiento de hábitat, producto del cierre del terreno y cerco perimetral	
Impacto ambiental	Fraccionamiento de hábitat, producto del cierre del terreno y cerco perimetral
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Determinación del Área de Influencia	El Área de Influencia se estableció considerando el espacio geográfico donde se emplazarán las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Este espacio ocupa una superficie de 22,6 ha, al que se adicionó un buffer de 30 m a cada lado del perímetro del Proyecto. Considerando lo anterior, el área de influencia se encuentra formada por el área donde el Proyecto considera la instalación de paneles fotovoltaicos, la construcción de las líneas de transmisión eléctrica, caminos y otras obras asociadas, a lo cual se le adicionó un buffer de 30 metros alrededor de cada obra. Su versión más actualizada se presenta en el Anexo 4-6 de la ADENDA.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1: Alteración de monumentos, sitios con valor paleontológico	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera	Todo movimiento de tierra o excavación ya sea superficial o en el subsuelo producto del desarrollo del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Determinación del Área de Influencia	El área de influencia de paleontología incluye a aquellas zonas en las que se llevarán a cabo las obras y/o acciones del Proyecto, lo que involucra todas las excavaciones y movimientos de tierra, ya sean superficiales o en el subsuelo, que intervengan sedimentos o unidades geológicas, caracterizadas en el presente informe, a las cuales se les ha asignado un



Tabla 5.3 Patrimonio Cultural	
	potencial paleontológico en base a sus características litológicas y antecedentes bibliográficos de hallazgos paleontológicos. Para este componente se ha considerado incorporar un buffer paleontológico de 10 m alrededor de las obras del proyecto, resultando un área de prospección total de 3 km² como área de Influencia para el componente paleontología. Su versión más actualizada se presenta en el Anexo 4-4 de la ADENDA.

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	El Proyecto no altera o interfiere: – Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). – Aumento o emisión de gases precursores de efecto invernadero – Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto. – Emisiones de vibración asociada a la maquinaria. Todos los impactos anteriores se encuentran bajo los umbrales de la normativa vigente.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia se establece en función de la existencia de asentamientos humanos que potencialmente pueden ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora, de acuerdo con los máximos permitidos establecidos por el D.S N°38/2011 del MMA. En este contexto, su delimitación geográfica considera el territorio donde el nivel de presión sonora generado por el Proyecto se iguala al menor de los niveles que caracterizan la situación basal (ruido de fondo). Dado que la evaluación de niveles de ruido se realiza en base a principalmente los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA, se consideró el nivel de ruido de fondo de 46 [dB(A)] (Tabla 38 del Estudio acústico), correspondiente al menor de los niveles registrados en la línea de base de ruido del Proyecto en el período nocturno. Para el cálculo del área de influencia de ruido, de acuerdo con las proyecciones de ruido correspondientes a la Fase de construcción y considerando la situación modelada, la curva o isolínea de 46 [dB(A)], se extiende a una distancia de hasta 350 [m] aproximadamente del borde del Proyecto, variando dicha distancia según el contorno.



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

Para el caso de calidad del aire, se efectuó una delimitación del área de influencia de calidad del aire, considerando los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes (ANEXO 4-9 de la ADENDA) que proyecta el alcance de los aportes a las concentraciones de material particulado y gases a causa de las emisiones del Proyecto. Esta modelación consideró el peor escenario de magnitud de emisiones, el cual corresponde a la Fase de construcción, lo que permite delimitar un Área de Influencia bajo principios conservadores.

Los receptores discretos evaluados se presentan en Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria).

Tabla 11: Ubicación y descripción de receptores y puntos de medición humanos.

Receptor	Descripción	Altura del receptor [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM	
					Datum WGS 84	
					Huso 19 H	
					Este	Norte
1	Vivienda de 2 pisos, ubicada en predio al costado de Ruta 5.	1,5 – 4,0	13	Habitacional	320.357	6.174.902
2	Caseta de seguridad, 1 piso, empresa "Giddings Cerasus", ubicada en Ruta I-181.	1,5	76	Comercial	320.486	6.174.514
3	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Ruta I-181, sector La Paloma.	1,5 – 4,0	29	Habitacional	320.095	6.174.774
4	Empresa BAT, British American Tobacco, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, de 1 piso.	1,5	280	Comercial	319.841	6.174.692
5	Vivienda de 1 piso, ubicada en casa 6 Ruta I-181, Sector La Paloma.	1,5	6	Habitacional	320.245	6.174.675
6	Vivienda de 1 pisos, ubicada en predio frente a línea central sur de ferrocarriles, sector La Paloma.	1,5	196	Habitacional	320.668*	6.174.615*
7	Vivienda de 1 piso, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, punto de evaluación	1,5	180	Habitacional	319.913*	6.174.764*

Nota: Coordenadas obtenidas en terreno. * Coordenadas obtenidas en Google Earth.
Elaboración: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2026.

Fuente: Tabla 11 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De esta forma, para delimitar el Área de Influencia de Calidad del aire se consideró, además de las obras del Proyecto y la distancia a receptores sensibles, la isolínea de mayor alcance espacial equivalente a un aporte de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a la norma diaria de material particulado respirable MP10, la cual corresponde a un criterio técnico de definición del Área de Influencia, a través de la definición de Niveles de Impacto Significativo (SILs).

Se considera la norma diaria de este contaminante, ya que es la de mayor alcance espacial para efectos conservadores, además de tratarse del contaminante con las mayores emisiones del Proyecto.

La relevancia del MP10 y también del material particulado fino (MP2,5) se sustenta también en que el Proyecto se emplaza en una zona declarada como saturada por ambos contaminantes, tanto por norma diaria como anual. El límite de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de la norma diaria de MP10 para delimitar el Área de Influencia, también es un escenario conservador, puesto que al corresponder a una zona saturada por este contaminante, aplican los "Valores de significancia para el aumento de concentraciones de MP10 y M2,5 sobre receptores humanos en zonas que sobrepasen el valor de la norma" ("Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en



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

zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023), los cuales son menores a dicho límite.

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.

Emisiones atmosféricas

Las principales emisiones a la atmósfera durante la Fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.

Tabla. Emisiones totales por año (ton/año)

EMISIONES RESULTANTES DEL PROYECTO								
Año de proyecto	MP2,5	MP10	MPS	NOX	CO	SO2	COV/ HC	NH3
Año 1	0,3213	0,8578	2,8158	2,2126	1,1150	0,0049	0,1601	0,0015
Año 2 y siguientes	0,0802	0,7554	1,2426	0,0113	0,0027	0,0000	0,0006	0,0000
Año 31	0,1254	0,4299	1,4037	0,9965	0,5036	0,0041	0,0736	0,0004

Fuente: Tabla 6-1 de la Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 4-1 de la ADENDA Complementaria.

Por otro lado, los efectos sinérgicos y acumulativos con Proyectos cercanos han sido descartado en el ANEXO 4-9 Modelación Calidad de Aire y a lo largo de las respuestas de la presente ADENDA Complementaria. No existirán efectos adversos significativos sobre receptores circundantes aun considerando el peor escenario de que ambos Proyectos se construyan en conjunto.

Gases de Efecto Invernadero

Emisiones GEI Fase de Construcción

- Las emisiones de GEI de la Fase de construcción, alcanzan un valor de 475,60 tCO₂ eq/año
- El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta Fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la Fase de construcción del Proyecto.



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

	<u>Emisiones GEI Fase de Operación</u> – De forma similar, las emisiones de GEI de la Fase de operación, alcanzan un valor promedio de 5,98 tCO₂ eq/año, manteniéndose constante para todos los años de operación. – El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que el Proyecto no contempla para su operación el consumo de energía desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). <u>Emisiones GEI Fase de Cierre</u> – Las emisiones de GEI de la Fase de construcción, alcanzan un valor de 258,73 tCO₂ eq/año – El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta Fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la Fase de construcción del Proyecto. Modelación de Calidad del Aire La modelación de la dispersión de las emisiones de MP10, MP2,5, material particulado sedimentable (MPS) y gases (NO₂, CO y SO₂) del Proyecto se realizó considerando como base la modelación meteorológica WRF para el año 2023 y el escenario de mayor emisión durante la vida útil del Proyecto, correspondiente al primer año, en el cual se ejecuta la totalidad de la Fase de construcción. Adicionalmente, se consideró una porción inicial de la Fase de operación (2 meses), dado que esta se iniciaría inmediatamente después de finalizada la Fase de construcción. Por su parte, la línea de base de calidad del aire (periodo 2022-2024) registrada en la estación monitorea San Fernando muestra una condición basal de latencia para MP10, tanto para la norma anual como diaria. En el caso de MP2,5, se registran niveles de saturación para ambas normas (anual y diaria). Esta condición confirma la existencia de un riesgo ambiental preexistente en el área de emplazamiento del Proyecto, asociado a la situación del Valle Central de la Región de O'Higgins, el cual ha sido declarado zona saturada por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5, tanto para norma diaria como anual. Los resultados de la modelación indican que los aportes del Proyecto a las concentraciones de material particulado durante el año de mayor emisión



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

	son acotados. En particular, para MP10 los aportes máximos no superan el 6,886 % de la norma diaria, registrado en el receptor R6. En el caso de MP2,5, los aportes máximos alcanzan 5,524 % de la norma diaria en el mismo receptor. Estos resultados evidencian que las emisiones del Proyecto representan una fracción limitada respecto de los estándares normativos, incluso en el escenario de mayor emisión considerado. Respecto de los gases evaluados, los aportes del Proyecto tampoco presentan magnitudes relevantes en términos normativos. En el caso de NO₂, los aportes máximos del Proyecto alcanzan hasta 44,4454 % de la norma horaria en el receptor R6 mientras que para los indicadores anual y diario los valores se mantienen entre 0,004 % y 12,705 % de sus respectivos límites normativos. Para el caso de CO, los aportes alcanzan un máximo de 0,228 % de la norma horaria, también en el receptor R6, mientras que para SO₂ los aportes máximos alcanzan sólo 0,041 % de la norma horaria en el mismo receptor. En el resto de los receptores evaluados, las concentraciones proyectadas de SO₂ no superan el 0,012 % del valor de la norma horaria, evidenciando niveles significativamente inferiores a los estándares normativos vigentes. En términos de material particulado sedimentable (MPS) y normas secundarias, los aportes del Proyecto durante el año de mayor emisión alcanzan valores igualmente bajos. En particular, los aportes a la norma secundaria horaria de SO₂ alcanzan un máximo de 0,007 % en el receptor R10 (“Sector cultivos 2”), mientras que las tasas de deposición de MPS no superan 0,269 % de la norma anual de referencia, también en el receptor R10. En relación con la significancia de los aportes del Proyecto en zonas saturadas por material particulado, los resultados indican que los incrementos asociados al Proyecto no superan los valores de significancia establecidos en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023). En consecuencia, las concentraciones totales proyectadas de MP10 y MP2,5 mantienen la condición basal existente de latencia y saturación, respectivamente, sin que los aportes del Proyecto impliquen un cambio significativo en dichos niveles en los receptores evaluados. En cuanto al cumplimiento normativo y al análisis de posibles efectos sinérgicos bajo la situación con Proyecto, se consideraron los aportes modelados del Proyecto, la línea de base registrada en la estación San Fernando y los aportes de otros Proyectos con RCA favorable y aún no ejecutados que podrían presentar interacción dentro del área de influencia, por donde se incluye el Proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía



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

(SAE) Volcán Hudson. De esta forma, las concentraciones totales proyectadas fueron estimadas mediante la suma de la línea de base (LB), el aporte del Proyecto (AP) y los Aportes de Otros Proyectos (AOP), conforme a los criterios establecidos en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la Consideración de los Impactos Acumulativos y Sinérgicos”.

A partir de este análisis, se estima que para el caso de MP10 y MP2,5, bajo la situación con Proyecto las concentraciones mantienen la condición de latencia y saturación registrada en la línea de base, respectivamente, por lo que la incorporación de los aportes del Proyecto y de otros Proyectos evaluados no genera cambios sustantivos en la condición ambiental existente.

Respecto de las concentraciones totales de los otros contaminantes evaluados y de las tasas de deposición de MPS, los resultados muestran que todos los receptores evaluados se mantienen bajo los límites establecidos por las respectivas normas de calidad, evidenciando que los aportes del Proyecto no implican un cambio significativo respecto de la condición basal.

En el caso particular de NO₂ (norma horaria), si bien el aporte exclusivo del Proyecto se mantiene dentro de valores acotados en todos los receptores evaluados y no genera por sí mismo superaciones de la norma primaria de calidad del aire (D.S. N°40/2024 del MMA), el análisis acumulativo considera una eventual superación puntual del estándar asociada únicamente a la incorporación en el análisis del aporte del Proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Volcán Hudson, considerado como Aporte de Otros Proyectos (AOP).

Cabe señalar que el aporte de este Proyecto se incorporó considerando un escenario conservador de emisiones máximas proyectadas, representando una aproximación precautoria de peor caso, en la cual se asume simultaneidad de emisiones entre Proyectos y condiciones meteorológicas desfavorables para la dispersión de contaminantes.

Este enfoque permite evaluar el escenario potencial de mayor impacto, aun cuando no necesariamente representa la condición operacional más probable ni la ocurrencia simultánea real de los máximos de emisión de cada Proyecto.

Adicionalmente, en el área de influencia del Proyecto no existen antecedentes que evidencien superaciones históricas de la norma horaria de NO₂, ni la zona se encuentra declarada latente o saturada para este contaminante, por lo que no se identifica una condición basal que evidencie un riesgo ambiental preexistente asociado a este parámetro.



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

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no genera por sí mismo concentraciones que superen la norma horaria de NO₂, ni constituye el factor determinante de la eventual superación observada en el escenario acumulativo considerado. En consecuencia, no se configura una condición de riesgo para la salud de la población atribuible al Proyecto.

De esta forma, y en concordancia con los criterios establecidos en el artículo 11 letra a) de la Ley N°19.300 y su Reglamento (D.S. N°40/2012), los resultados de la evaluación permiten **descartar que la ejecución del Proyecto genere un impacto significativo sobre el componente calidad del aire**, manteniéndose el cumplimiento normativo o bien la condición basal existente sin cambios atribuibles al Proyecto en los receptores evaluados.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Se identifica existencia de población o asentamientos humanos en los alrededores del área del Proyecto, los cuales se describen a continuación.

Para el presente caso, el área de estudio corresponde a los sectores o viviendas más cercanas que se encuentran dentro del área de estudio del Proyecto. En el caso de ruido, se considera que estos lugares, al estar cerca de las actividades del Proyecto, podrán tener un potencial impacto en la componente evaluada y por lo tanto representan una potencial condición desfavorable.



Fuente: Ilustración 3 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.



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 11: Ubicación y descripción de receptores y puntos de medición humanos.

Receptor	Descripción	Altura del receptor [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM	
					Datum WGS 84	
					Huso 19 H	
					Este	Norte
1	Vivienda de 2 pisos, ubicada en predio al costado de Ruta 5.	1,5 – 4,0	13	Habitacional	320.357	6.174.902
2	Caseta de seguridad, 1 piso, empresa "Giddings Cerasus", ubicada en Ruta I-181.	1,5	76	Comercial	320.486	6.174.514
3	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Ruta I-181, sector La Paloma.	1,5 – 4,0	29	Habitacional	320.095	6.174.774
4	Empresa BAT, British American Tabacco, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, de 1 piso.	1,5	280	Comercial	319.841	6.174.692
5	Vivienda de 1 piso, ubicada en casa 6 Ruta I-181, Sector La Paloma.	1,5	6	Habitacional	320.245	6.174.675
6	Vivienda de 1 pisos, ubicada en predio frente a línea central sur de ferrocarriles, sector La Paloma.	1,5	196	Habitacional	320.668*	6.174.615*
7	Vivienda de 1 piso, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, punto de evaluación	1,5	180	Habitacional	319.913*	6.174.764*

Nota: Coordenadas obtenidas en terreno., * Coordenadas obtenidas en Google Earth.
Elaboración: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2026.

Fuente: Tabla 11 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Emisiones de ruido

Tabla 54: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de construcción y cierre con medidas de control.

Punto	Piso	NPS _{eq} modelado [dB(A)]*	Máximo permitido Período diurno [dB(A)]	Evaluación
1	1	58	63	Cumple
	2	60	63	Cumple
2	1	56	63	Cumple
3	1	60	65	Cumple
	2	61	65	Cumple
4	1	47	65	Cumple
5	1	60	64	Cumple
6	1	49	63	Cumple
7	1	51	65	Cumple

*Valores aproximados al entero más cercano

Fuente: Tabla 54 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Tabla 43: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Receptores humanos.

Receptor	NPS promedio PFV [dB(A)]	NPS promedio LTE [dB(A)]	Suma energética Fase de operación [dB(A)]	NPC Máximo permitido diurno [dB(A)]	Evaluación	NPC Máximo permitido nocturno [dB(A)]	Evaluación
1	39	31	40	63	Cumple	50	Cumple
	40	31	41	63	Cumple	50	Cumple
2	45	31	45	63	Cumple	50	Cumple
3	27	32	33	65	Cumple	50	Cumple
	27	32	33	65	Cumple	50	Cumple
4	29	29	32	65	Cumple	50	Cumple
5	41	42	45	64	Cumple	50	Cumple
6	40	29	40	63	Cumple	50	Cumple
7	32	29	34	65	Cumple	50	Cumple

*El nivel de RA se realiza considerando 3 fases en la LTE.

Fuente: Tabla 43 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con las tablas anteriores, se evidencia el cumplimiento de la totalidad de los máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA al implementar las medidas de control (Pantallas acústicas) en todos los receptores evaluados.



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 44: Evaluación de cumplimiento OPB. Flujo vehicular. Fase de construcción.

Punto	Piso	L _D modelado [dB(A)]	Límite de inmisión día [dB(A)]	Evaluación
3	1	50	60	Cumple
3	2	51	60	Cumple
5	1	50	60	Cumple

Fuente: Tabla 44 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

De acuerdo con la evaluación anterior, se evidencia cumplimiento normativo referencial de la Normativa de la Confederación Suiza OPB 814.41 de emisiones de ruido por flujo vehicular del Proyecto, en el escenario más conservador, correspondiente a la Fase de construcción.

Medida de control ruido: Pantalla acústica

Esta medida de control, ideada para dar cumplimiento durante la Fase de construcción, consiste en la implementación de pantallas acústicas móviles (MCR2, de acuerdo con el documento “Medidas y recomendaciones para el control y gestión de ruido en actividades de construcción” del MMA, 2023) las pantallas deben estar enfocadas en proteger a las edificaciones de los sectores donde se ubican los puntos 1 y 5.

Por último, se aclara que en el análisis de efectos sinérgicos y acumulativos de ruido no se generarán efectos adversos sobre la población, ya que no se superan los límites del D.S. 38 Norma de Ruido, según ha sido acreditado en las respuestas de la ADENDA Complementaria.

Emisiones de vibraciones

Rodillo vibratorio

Tabla 56: Evaluación de cumplimiento fases de construcción y cierre con medida de control. Criterio de daño.

Punto	PPV Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación
1	0,04	0,2	Cumple
2	< 0,01	0,2	Cumple
3	0,03	0,2	Cumple
4	< 0,01	0,2	Cumple
5	0,04	0,2	Cumple
6	< 0,01	0,2	Cumple
7	< 0,01	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 56 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.



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 57: Evaluación de cumplimiento fases de construcción y cierre con medida de control. Criterio de molestia.

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación
1	80	80	Cumple
2	64	75	Cumple
3	77	80	Cumple
4	47	75	Cumple
5	80	80	Cumple
6	52	72	Cumple

Fuente: Tabla 57 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Perforadora

Tabla 49: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Evaluación
1	< 0,01	0,2	Cumple
2	< 0,01	0,2	Cumple
3	< 0,01	0,2	Cumple
4	< 0,01	0,2	Cumple
5	< 0,01	0,2	Cumple
6	< 0,01	0,2	Cumple
7	< 0,01	0,2	Cumple

Fuente: Tabla 49 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

Tabla 50: Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Evaluación
1	68	72	Cumple
2	53	75	Cumple
3	64	72	Cumple
4	41	75	Cumple
5	66	72	Cumple
6	43	72	Cumple
7	44	72	Cumple

Fuente: Tabla 50 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la Fase de construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de daño como el de molestia para todos los puntos al incorporar las medidas de control de vibraciones (Buffer de seguridad).

Tabla 51: Proyección de Lv y evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por flujo vehicular.

Punto	Distancia Receptor – Eje ruta [m]	Distancia Receptor – Eje ruta [ft]	Velocidad [km/h]	Lv proyectado [VdB]	Máximo permitido Lv [VdB]	Evaluación
3	18	59	100	68	72	Sin Impacto
5	17	56	100	69	72	Sin Impacto

Fuente: Tabla 51 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.

En la evaluación anterior, se evidencia cumplimiento normativo referencial de la FTA por emisiones de vibración por flujo vehicular, en el escenario más conservador del Proyecto, correspondiente a la Fase de construcción.



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

	<u>Medida de control vibraciones: Restricción de eventos diarios y buffer de seguridad</u> Esta medida de control consiste en restringir la cantidad de eventos al día e implementar buffers de seguridad, y está enfocada en dar cumplimiento a la evaluación de impacto vibratorio de acuerdo a la guía de referencia FTA. No obstante, las distancias buffer indicadas ayudaran a contribuir en el cumplimiento de las emisiones de ruido. Para faenas en caminos donde la maquinaria se encuentre a una distancia de 40 a 22 [m] del receptor más cercano, se debe restringir el número de eventos diarios a no más de 30, tal como indica la Tabla 8 del estudio vibratorio como eventos infrecuentes, y para aquellas faenas que se den lugar en distancias menores a 22 [m] del receptor, las faenas deben ser manuales.																																								
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.	Durante la operación, el Proyecto transmitirá energía por medio de la LMT de 15 KV. El paso de la electricidad por los conductores de la LMT generará campos electromagnéticos. Valores de campos electromagnéticos, comparación con normas internacionales <table><tr><th>Equipo</th><th>Campo eléctrico [V/m]</th><th>Inducción magnética [micro Tesla]</th><th>Ubicación</th></tr><tr><td colspan="4">Fuentes del Proyecto</td></tr><tr><td>Centro de transformación</td><td>10,0</td><td>0,96</td><td>A 5 m del equipo</td></tr><tr><td>LMT 15 KV del Proyecto</td><td>155</td><td>0,423</td><td>Borde franja de 5 m</td></tr><tr><td colspan="4">Líneas existentes</td></tr><tr><td>LT La Ronda San Vicente de Tagua Tagua 66kV</td><td>375</td><td>1,43</td><td>Sobre paneles fotovoltaicos</td></tr><tr><td>LT San Fernando La Ronda 66kV</td><td>852</td><td>1,26</td><td>Sobre paneles fotovoltaicos</td></tr><tr><td>Límite RPTD N°07</td><td>5.000</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>Límite ICNIRP</td><td>5.000</td><td>200</td><td>-</td></tr><tr><td>Criterio SEA</td><td>5.000</td><td>100</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Tabla 6 del la Caracterización Ambiental de Campos Electromagnéticos de la DIA. Formas de abatimiento y control No se prevé medidas de control o abatimiento. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el Proyecto controla los impactos generados, los cuales no sobrepasan los niveles permitidos en la normativa vigente.	Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación	Fuentes del Proyecto				Centro de transformación	10,0	0,96	A 5 m del equipo	LMT 15 KV del Proyecto	155	0,423	Borde franja de 5 m	Líneas existentes				LT La Ronda San Vicente de Tagua Tagua 66kV	375	1,43	Sobre paneles fotovoltaicos	LT San Fernando La Ronda 66kV	852	1,26	Sobre paneles fotovoltaicos	Límite RPTD N°07	5.000	100	-	Límite ICNIRP	5.000	200	-	Criterio SEA	5.000	100	-
Equipo	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación																																						
Fuentes del Proyecto																																									
Centro de transformación	10,0	0,96	A 5 m del equipo																																						
LMT 15 KV del Proyecto	155	0,423	Borde franja de 5 m																																						
Líneas existentes																																									
LT La Ronda San Vicente de Tagua Tagua 66kV	375	1,43	Sobre paneles fotovoltaicos																																						
LT San Fernando La Ronda 66kV	852	1,26	Sobre paneles fotovoltaicos																																						
Límite RPTD N°07	5.000	100	-																																						
Límite ICNIRP	5.000	200	-																																						
Criterio SEA	5.000	100	-																																						



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

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.

Si bien existirá la generación de residuos, el manejo que adoptará el Proyecto, el cual se encuentra acorde a lo descrito en la normativa nacional vigente, evitará que se puedan generar efectos negativos sobre el medio ambiente.

Generación de Residuos Fase de construcción

Durante la Fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos son aquellos que pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de oficinas, papeles y materiales de oficina, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/trabajador/día, por lo tanto, una generación máxima de 2,2 ton/mes de estos residuos, y se estima una generación total de 22 toneladas para toda la Fase de construcción.

Tipo de Residuo		Cantidad	Período de almacenamiento	Sitio de Almacenamiento
Aguas servidas	Provenientes de sanitarios y aguas residuales provenientes de lavamanos y baños químicos.	330 m³/mes	Retiro periódicamente primeros 6 meses. Luego funcionamiento de PTAS	Retiro por empresa autorizada (baños químicos primeros 6 meses). Luego manejo con PTAS
Residuos sólidos domiciliarios	Papeles, envases y elementos similares	2,2 t/mes	Retiro periódicamente al menos tres veces por semana.	Almacenamiento temporal de residuos domésticos
Residuos industriales no peligrosos	Restos de maderas, cartón, plásticos, cables, otros	0,531 t/mes	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	Bodega de residuos industriales no peligrosos
Residuos peligrosos	Paneles solares dañados	0,02 t/mes	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) RESPEL
	Guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados y envases de pintura	0,175 t/mes		

Fuente: Tabla 4-171 de la ADENDA Complementaria.

El detalle de la cantidad, tipo de residuo y manejo se encuentran contemplados en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, sección 1.6.8, y en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N° 138, 140 y 142.



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

Generación de Residuos Fase de operación

Dado que el Proyecto en su Fase de operación no considera personal permanente (el Parque será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente.

En el caso de las actividades de mantenimiento, los residuos domiciliarios y asimilables generados corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza de Paneles y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados.

Se estima la generación de 0,0146 kg/día considerando 50 días de mantención al año, respecto a los residuos anuales, se estima una generación de 0,73 ton/año. Se utilizarán las mismas instalaciones de la Fase de construcción.

El detalle de la cantidad, tipo de residuo y manejo se encuentran contemplados en el Capítulo 1 Descripción de Proyectos, sección 1.7.10, y en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N° 138, 140 y 142

Tipo de Residuo		Cantidad	Período de almacenamiento	Sitio de Almacenamiento
Aguas servidas	Provenientes de sanitarios y aguas residuales provenientes de lavamanos.	0,45 m³/día	Planta de tratamiento de aguas servidas	Tratado en fosa séptica con infiltración
Residuos sólidos domiciliarios	Papeles, envases y elementos similares	0,73 t/año	No se almacenará	Serán depositados en contenedores de servicio municipal al momento del retiro del personal.
Residuos industriales no peligrosos	Restos de embalaje de madera, despuntes metálicos (sobrantes, cables, tornillos, alambres) Papel, cartones, envases plásticos	No Considera	No habrá almacenamiento Empresas de mantención se harán cargo de los residuos	No habrá almacenamiento.
Residuos peligrosos	Paneles solares dañados	1,2 t/año	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) RESPEL
	Guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados y envases de pintura	0,025 t/año		

Fuente: Tabla 4-171 de la ADENDA Complementaria.



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

Generación de Residuos Fase de cierre				
Tipo de Residuo		Cantidad	Período de almacenamiento	Sitio de Almacenamiento
Aguas servidas	No considera	No considera	No considera	No considera
Residuos sólidos domiciliarios	Papeles, envases y elementos similares	1,1	No se almacenará	Serán depositados en contenedores de servicio municipal al momento del retiro del personal.
Residuos industriales no peligrosos	Restos de embalaje de madera, despuntes metálicos (sobrantes, cables, tornillos, alambres) Papel, cartones, envases plásticos	0,531	No habrá almacenamiento Empresas de mantención se harán cargo de los residuos	No habrá almacenamiento.
Residuos peligrosos	Paneles solares dañados	1,2 t/año	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) RESPEL
	Guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados y envases de pintura	0,025 t/año		

Fuente: Tabla 4-171 de la ADENDA Complementaria.

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 v aire

Impacto ambiental	El Proyecto no altera o interfiere: – Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. – Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. – Pérdida de individuos o ejemplares de una población. – Fraccionamiento de hábitat, producto del cierre del terreno y cerco perimetral. – Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. – Perdida de hábitat. – Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación. – Pérdida de una comunidad de flora o vegetación. – Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas. – Pérdida de suelo. – Compactación de suelo. – Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. – Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas.



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

	– Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación). – Alteración Calidad de las aguas subterráneas.
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.	En la letra a) del artículo 2 del Reglamento del SEIA se define área de influencia como “El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”. En adición, la “Guía para la Descripción del Área de Influencia” (SEA, 2017) plantea una serie de criterios para la definición del área de influencia, entre los cuales, señala que se deben considerar tanto obras y actividades que el Proyecto ejecutará. En concordancia a lo anterior, el área de influencia de la componente suelos, corresponderá a toda aquella superficie que será intervenida por las actividades u obras necesarias para la materialización del Proyecto. El área de influencia es definida por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) como: “El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias” que se describen en el artículo 11 de la Ley N°19.300 o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias, tal y como lo indica el artículo N°2, letra a) del D.S. N°40/2012, así como la Guía sobre el área de influencia en el SEIA, resolución Exenta N°0423 de la Dirección Ejecutiva del SEA, de fecha 26 de abril de 2017. El área de influencia de suelo se encuentra definida por la ubicación de las partes, obras y acciones del Proyecto que podrían generar una afectación al suelo, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas de este. De acuerdo con dichos criterios y los tipos de obras consideradas en el Proyecto, el área de influencia de la Línea de Base de Suelos presenta una superficie total de 13,68 ha, emplazadas en la comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins. El Proyecto consiste la producción de energía limpia, para lo cual, se construirá un Parque Solar Fotovoltaico (en adelante PFV) de 9 MW (ac) de potencia. La energía generada será transmitida mediante una Línea Eléctrica de Media Tensión (en adelante LMT) de 15 kV e inyectada a la red de distribución local. La



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

	obra principal del Proyecto corresponde a la implementación de módulos o paneles fotovoltaicos (en adelante “Módulos” o “Paneles”). En la se presenta el Área de Influencia asociado al componente suelo y la ubicación de las calicatas que se realizaron para la descripción de perfiles de suelo y de esferas de influencia.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Suelo En la totalidad del área de influencia se identificó la unidad homogénea “Terraza Aluvial”. En el global de la UH se pudo clasificar suelos con CCUS III y IV donde sus limitantes están relacionadas al drenaje imperfecto y contenido de agua aprovechable regular para los suelos con CCUS III y para los suelos con CCUS IV la limitante principal corresponde a contenido de agua aprovechable pobre. La Unidad Homogénea “Terraza aluvial” presentó mayoritariamente suelos con Clase de Capacidad de uso III, correspondientes a una superficie de 11,28 ha representado por las calicatas C2, C3, C4 y C6, siendo su principal limitante el drenaje imperfecto y el contenido de agua aprovechable regular. En esta Unidad Homogénea también se presentaron suelos con Clase de Capacidad de Uso IV correspondiente a la calicata C5 la cual se emplazan en una superficie de 2,46 ha del Proyecto, donde su limitante principal corresponde a su contenido de Agua aprovechable pobre. Respecto a la condición de biodiversidad del suelo, se concluye que el área total del Proyecto presenta una condición predominantemente buena. Se observa abundante macrofauna edáfica y el terreno evidencia una alta capacidad para sustentar biodiversidad en casi toda su superficie. Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad del suelo, se concluye que es en general muy alta, condición común a encontrar en la comuna de San Fernando, sin tener particularidades relevantes en un predio con trabajo y manejo agrícola relevante. El Proyecto solamente interviene una menor porción del terreno, acotándose a caminos, bodegas, zonas de baterías, postes e hincas, los que en su totalidad suman 4,65 ha. En la Fase de operación (30 años) solamente se accede al parque para mantenciones esporádicas, no hay intervención extra. Dentro de las obras que quedan instaladas durante 30 años en el Proyecto se tiene en gran medida superficie cubierta por paneles solares, las cuales, si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades fisicoquímicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad, lo que se reflejará en el crecimiento normal de la estrata herbácea y recolonización natural de vegetación, cuya altura de crecimiento será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual.



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

	En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal, por lo que se contribuye a la adición de materia orgánica del suelo y con esto una renovación del recurso respecto a su condición actual. Las obras de peso donde se realizará escarpe, tales como instalaciones de faenas, caminos, centros de transformación y servidumbres de torre, corresponden solamente a un 0,06% del área total del Proyecto donde en el resto habrá solamente intervenciones puntuales y de mínima magnitud. En las obras de instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros. Es importante aclarar que la compactación en la Fase de construcción, en estas áreas acotadas, se realizará de manera controlada con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión por falta de cohesión y/o excesivo esponjamiento del material removido utilizado en el relleno de la zanja y por otro lado, se evitará el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del material removido (porosidad mínima para garantizar el intercambio gaseoso) y adicionalmente en la Fase de cierre se realizará un proceso de descompactación en estas áreas para devolver la estructura y aireación del suelo. Finalmente, aunque el área de influencia momentáneamente pierde su uso silvoagropecuario, el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar la biodiversidad, permanecen intactos, ya que como se ha mencionado no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá trasladado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, es decir, una vez finalizada la vida útil del Proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente. Por lo anterior es que se acredita que el suelo no altera su capacidad agrícola ni su capacidad de prestar servicios ecosistémicos. Para ello se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario de suelo en el ANEXO 11-1 de la ADENDA Complementaria. Aun así, el Proyecto compromete acciones beneficiosas para el medio ambiente que corresponde a devolver las condiciones actuales de la capacidad de uso de suelo, aun cuando ésta no se vea modificada, si no que únicamente restaurar mediante un subosalo para favorecer propiedades físicas del suelo La principal intervención directa del Proyecto sobre el recurso suelo está asociado al establecimiento de estructuras asociadas a paneles solares, donde los impactos sobre suelos corresponden a 15,50 ha que representan el 0,0063% de la superficie comunal de San Fernando y el 0,00095% de la superficie regional, siendo no significativo el impacto sobre el recurso suelo, así como se descartan impactos significativos sobre los servicios ecosistémicos que este pueda presentar.



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

	Finalmente, respecto del hormigón para hincas que requieran estabilidad de suelo, se tiene que solamente el 5% de ellas podría utilizar hormigón en el peor caso. Este hormigón será prefabricado y llegará en condiciones óptimas a la zona de Proyecto, sin generar actividades adicionales que pudieran interactuar con el medio ambiente. En términos de superficie, en el peor caso, solamente se utilizará para 85 hincas, lo que corresponde a 10,2 m2 de intervención, que sumado a las 4,65 ha de intervención directa al suelo, no supone un efecto significativo sobre el suelo. La ubicación exacta de las hincas que requiera hormigón serán analizadas bajo el peor escenario de que el suelo es Clase III, ya que es el suelo de mayor valor agrícola. En este caso, la intervención de solamente 10,2 m2 sobre suelo Clase III, siendo una intervención puntual, que no deriva en impactos significativos. A su vez, tanto los 10,2 m2 de intervención por hormigón, como los 4,65 ha de intervención por otras obras no suponen efectos sobre el suelo, si no que más bien es una interacción puntual que no cambia las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. A su vez, no altera la regeneración del recurso ni tampoco su capacidad de sustentar biodiversidad. El resto de las áreas, tal como se dijo anteriormente, son áreas al aire libre donde el suelo puede mantener sus propiedades al igual como la condición base. Es importante establecer un plan de cierre que permita devolver al recurso suelo su rol ecosistémico y su geoforma, además de establecer compromiso ambiental voluntario por el uso de suelos con CCUS III. En el ANEXO 4-8. Caracterización Ambiental Componente Suelos y Edafología de la ADENDA Complementaria, se puede revisar el detalle del levantamiento efectuado.
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 Según los resultados obtenidos entre ambas campañas (otoño 2024 e primavera 2024), se puede mencionar lo siguiente: El área de influencia (AI) del Proyecto cubre una superficie total de 22,6 ha. Según lo descrito en la clasificación de Gajardo (1994), se encuentra dentro de la Región del Bosque y del Matorral Esclerófilo, Sub-región Matorral y del Bosque Espinoso. Por su parte, Luebert y Pliscoff (2019) indican que el área se inserta en el piso vegetacional Bosque espinoso mediterráneo interior de <i>Acacia caven</i> - <i>Lithraea caustica</i>. De acuerdo con los resultados obtenidos las campañas de terreno de invierno y primavera en el AI se presentan dos ambientes, de los cuales el más dominante corresponde al ambiente intervenido con una extensión de 18,27 ha, equivalente al 81,2% de la totalidad de superficie del área de influencia del Proyecto compuesto principalmente por cultivos de uso agrícola. Le sigue el ambiente modificado, representando 3,4 ha,



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

	equivalente al 15,1% de la superficie compuesto en su mayoría por caminos, áreas urbanas y zonas industriales. En cuanto a la flora vascular terrestre registrada, en el AI se registraron 32 especies, de las cuales el 84,4% pertenece a la clase Magnoliopsida (27 especies) seguida por la clase Liliopsida con el 15,6% de participación y cinco taxa registrados. Se observa que en la flora registrada dominan las herbáceas con el 87,5% (28 especies), mientras que los arbustos representan el 6,2% (con 2 especies, una de ellas correspondiente a arbusto trepador) y los árboles con el 6,3% (2 especies). No se registraron especies en categoría de conservación según el D.S. N°2/2024, así como tampoco se registran singularidades ambientales referente al componente de Flora y Vegetación. En el ANEXO 2-4. Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación de la DIA, se puede revisar el detalle del levantamiento efectuado. Fauna A partir del levantamiento de información en terreno, se identificó un total de 33 especies de fauna terrestre nativas correspondientes a 4 reptiles, 26 aves y 3 micromamíferos. De las especies registradas, <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto llorón), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija esbelta), <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga), <i>Nothoprocta perdicaria</i> (Perdiz chilena) y <i>Tadarida brasiliensis</i> (Murciélago de cola libre) se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, estando clasificadas como de “Preocupación menor” (LC). Se identificaron 3 especies endémicas dentro del área de influencia, correspondientes a <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Philodryas chamissonis</i> y <i>Nothoprocta perdicaria</i>. En cuanto a la movilidad, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>L. lemniscatus</i>, <i>L. tenuis</i>, <i>Philodryas chamissonis</i>, <i>Abrothrix olivaceus</i> y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> presentan baja movilidad, mientras que el resto de las especies poseen alta movilidad. A raíz de lo anterior, las especies recién mencionadas se consideraron como especies sensibles, debido a su baja capacidad efectiva de escape natural ante perturbaciones en su hábitat. No se registraron especies de interés dentro del área de influencia, puesto que no se observaron especies en categoría de amenaza. Respecto a los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies de fauna, producto del cambio futuro de las condiciones de precipitación promedio anual, se estima para la comuna de San Fernando



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

	un riesgo moderado, con un valor de 0,4457 para el índice de riesgo de pérdida de la biodiversidad de fauna por cambios de precipitaciones. En cuanto a los efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies de fauna, producto del cambio futuro en el promedio anual de temperaturas, se estima para la comuna de San Fernando un riesgo bajo, con un valor de 0,3766 para el índice de riesgo de pérdida de la biodiversidad de fauna por cambios en las temperaturas. En el ANEXO 4-6. Actualización Caracterización Ambiental de Fauna de la ADENDA, se puede revisar el detalle del levantamiento efectuado. Respecto al ruido para fauna En los mapas, se destacan las isolíneas correspondientes a los umbrales de afectación establecidos para avifauna y reptiles, según el criterio SEA (declarado en el acápite 4.4.2 del ANEXO 4-2. Actualización Caracterización Ambiental Ruido y Vibraciones de la ADENDA complementaria). Cabe mencionar que, debido a que no se identifican hábitats de relevancia para fauna, a modo referencial se estableció las distancias de cumplimiento, en las que se describen los umbrales máximos permitidos para fauna de acuerdo con los lineamientos del criterio SEA, el cual proporciona los máximos permisibles para los grupos taxonómicos que fueron avistados en sectores aledaños (avifauna y reptiles). El análisis permitió estimar las distancias de afectación para los grupos taxonómicos avistados. A partir de las isolíneas descritas se estima una distancia de afectación para cada uno de los grupos taxonómicos. En relación con las acciones de manejo para el componente fauna, estas se encuentran consideradas dentro de las medidas de gestión ambiental del Proyecto asociadas al “Riesgo de alteración de Fauna”, las cuales incluyen el uso de caminos habilitados para tránsito de vehículos, control de velocidad al interior del área del Proyecto, señalización preventiva por presencia de fauna, prohibición de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre y la instalación de disuasores de vuelo en la línea eléctrica, medidas orientadas a prevenir perturbaciones y reducir potenciales interacciones con fauna durante las distintas Fases del Proyecto. – Estacionalidad: corresponde a distintos periodos del año con variación en condiciones climáticas y se representan por primavera-verano (periodo estival), y otoño-invierno (periodo invernal), lo cual es presente Proyecto cumple cabalmente al tener una campaña en periodo estival y dos campañas en periodo invernal. – Variación interanual: considerando que las especies no son igualmente detectables en un momento u otro, o presentan igual frecuencia de un año comparado con otro. Para ello se consideró la



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

	variación interanual representada en la época invernal para capturar la variación interanual, lo que se asocia a ocurrencia de fenómenos climáticos que propicien la formación de ambientes o hábitats de aparición intermitente, recurrente o no recurrente. – Época más favorable: aquel periodo de mayor expresión biológica, asociado en general al periodo estival por la mayor disponibilidad de recursos para alimentación y reproducción. En el caso del Proyecto se logra describir dicha época en el mes de octubre, donde se registra una mayor posibilidad de contener una máxima expresión biológica según las características de la zona central. Tal como se menciona anteriormente, la época más favorable supone una probabilidad de encontrar mayor expresión de riqueza. – Épocas contrastadas: períodos del año en que la expresión es máxima y mínima, permitiendo registros no permanentes en el lugar, estacionales o migratorias, así como especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar. En el caso del Proyecto se cumple dicha condición, toda vez que se levantó información en periodo estival e invernal durante dos años. – Número de campañas: en una DIA se deben realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastadas que permitan registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, crípticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar. En el caso del Proyecto se cumple dicho criterio, ya que se cuenta no solo con dos (2) campañas, si no que con tres (3) registradas en 2024 y 2025. – Estaciones de muestreo: deben ser las mismas en cada campaña, en número y distribución, de forma de evaluar los mismos ambientes y la representatividad para que sean comparables y disminuir desviaciones en los datos. Para el caso del Proyecto el criterio se cumple toda vez que se realizaron tres levantamientos de información en exactamente los mismos puntos de muestre En consecuencia, el conjunto de campañas ejecutadas permitió cubrir un gradiente térmico estacional completo, capturando condiciones de menor y mayor expresión biológica conforme al criterio técnico del SEA, sustentando adecuadamente el cumplimiento del concepto de “épocas contrastadas” requerido por la autoridad. A partir de la justificación técnica ambiental según los criterios estipulados en las guías actuales del Servicio de Evaluación Ambiental, se concluye que las campañas de levantamiento de línea de base cumplen con los requisitos mínimos técnicos solicitados. A partir de lo anterior, los datos que se obtuvieron son los siguientes:



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

- Caracterización de ambiente: Los registros, tanto de presencia/ausencia, así como de abundancia obtenidos en cada una de las campañas realizadas, se corresponden al esperado para paisajes fragmentados o con intervención alta con un grado de perturbación continua con interacción de actividades antrópicas en general, en este caso agrícola. Más detalles de la caracterización del ambiente es posible encontrarlo en el ANEXO 4-6 Actualización Caracterización Ambiental Fauna de la ADENDA.
- Riqueza de especies, distribución y abundancia: a partir de las tres campañas realizadas, se observaron 33 especies de fauna terrestre nativas correspondientes a 4 reptiles representando 12% de los hallazgos, 26 aves representando un 78% y 3 micromamíferos representando solamente un 9%. No se registraron anfibios durante las campañas, lo cual es consistente con la ausencia de hábitats acuáticos funcionales dentro del Área de Influencia y la inexistencia de cuerpos de agua permanentes que sustenten comunidades de anfibios. Por último, en lo relativo a distribución y riqueza se encuentra contenido dentro del ANEXO 4-6 Actualización Caracterización Ambiental Fauna de la ADENDA.
- Condición: de las 33 especies registradas, solamente 5 de ellas se encuentran en estado de Preocupación Menor (LC) no registrando categorías de amenaza. Todas las especies en Preocupación Menor se encuentran en varias regiones del país siendo un amplio rango de distribución.

Antes de continuar con las medidas de gestión ambiental, es muy importante destacar a la autoridad ambiental que el 78% de los registros de fauna se concentran en avifauna, siendo un grupo de fauna que posee un amplio rango de movimiento y de adaptabilidad a las nuevas estructuras insertadas en el entorno.

No se identifican sitios de reproducción, nidificación ni alimentación de avifauna (ni tampoco de reptiles ni micromamíferos), por lo tanto, no existirá alteración significativa a las aves, toda vez que al momento de la construcción tienen conductas de evitación frente a estímulos de perturbación, tales como presencia humana y movimientos en general, generando desplazamientos locales hacia sectores contiguos con menor nivel de disturbio. Su alta movilidad, conducta temporal y reversible y amplios rangos de desplazamiento concluyen directamente que el Proyecto no tendrá un impacto significativo en el grupo, sumado a la ausencia de sitios de nidificación, reproducción y alimentación.

Tampoco constituye un hábitat de relevancia toda vez que las especies registradas ninguna tiene categoría de conservación, es decir, se encuentran distribuidas ampliamente y no poseen riesgo antrópico que ponga en peligro a la especie, no existiendo singularidades relevantes en torno a la avifauna.



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

	La línea eléctrica del Proyecto es de baja altura y supone un elemento conocido en el entorno, ya que son postes de media tensión similares a los que hoy en día conducen la energía eléctrica a los hogares, por lo tanto, la alta adaptabilidad de las aves y la implementación de elementos intrusivos nuevos a los ya existentes descartan de plano la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11, letra b) de la Ley 19.300. Respecto a la herpetofauna (reptiles), se tiene que solo representa el 12% de la fauna presente en el Proyecto, los cuales también posee conductas de evitación y de desplazamiento hacia microhábitats contiguos, donde pueden utilizar refugios disponibles, tales como vegetación, rocas, etc. El género <i>Liolaemus</i> se caracteriza por tener alta tolerancia a ambientes intervenidos, pudiendo encontrarse incluso en bordes de caminos, zonas habitacionales, y diferentes lugares intervenidos antrópicamente. El Proyecto seguirá manteniendo la vegetación bajo los paneles manteniendo condiciones de cobertura vegetal que pueden ser utilizadas ocasionalmente por la herpetofauna presente en el entorno donde pudieran persistir algunos individuos, sin perjuicio de que los sectores colindantes siguen sin actividad antrópica por la instalación de dichos individuos. El Proyecto no compromete la abundancia, distribución ni viabilidad de la población, e incluso no se registran hábitats de relevancia, ni sitios de nidificación, reproducción ni alimentación, por lo que se descartan de plano la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11, letra b) de la Ley 19.300. Por último, los micromamíferos encontrados corresponden a <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga) y representan el 9%, se indica que poseen una amplia distribución, siendo posible encontrarlas en varias regiones del país. El Proyecto no genera alteraciones significativas en la abundancia, distribución ni viabilidad de las poblaciones, toda vez que su alta plasticidad genera movimientos naturales de desplazamientos ante entornos intervenidos. Tampoco se registran sitios de nidificación, reproducción ni alimentación de micromamíferos, ni tampoco una alta concentración de individuos particulares o con singularidades ambientales relevantes, descartando de plano la generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11, letra b) de la Ley 19.300. Respecto de <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago de cola libre), fue la única especie de quirópteros registrada en el área de influencia, la que se encuentra clasificada como de “Preocupación menor” y presenta una movilidad alta, por lo que se descarta de plano sus efectos adversos al igual que la avifauna.



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

	En la Tabla 1-17 del ANEXO 4-6 Actualización Caracterización Ambiental Fauna de la ADENDA se presentan los valores de los índices de diversidad calculados para las especies de fauna registradas en el área de influencia del Proyecto. Los resultados indican que la comunidad de fauna presenta una diversidad moderada, de acuerdo con los valores del índice de Shannon (1,5 – 3,5), y una distribución relativamente equilibrada de abundancias, según el índice de Simpson (D), con valores cercanos a 0, lo que refleja baja dominancia de unas pocas especies. Las acciones de gestión ambiental determinadas para la fauna se concentran en las medidas asociadas al “Riesgo de alteración de fauna, en todas las Fases del Proyecto”, el cual consiste en: – Durante las actividades del Proyecto, vehículos de transporte de material y personal utilizarán caminos existentes y caminos nuevos especialmente habilitados para dar acceso al parque. En este contexto, la actividad de transporte involucra el riesgo de atropello de animales silvestres. – Realizar la medida de Perturbación controlada, antes de la ejecución del Proyecto. - Es posible entonces identificar este riesgo de atropello de animales durante la Fase de construcción del Proyecto, que es la que requiere un mayor control de la velocidad. – Regular la velocidad máxima dentro del área del Proyecto de 15 -20 km/h. – Instalación de letreros, que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. – Instalación de disuasores de vuelo en el trazado de la línea eléctrica del Proyecto. También se proponen medidas de prohibición de caza o captura de ejemplares de fauna silvestres según la Ley 19.473/1996 y un Plan de Perturbación Controlada de especies de baja movilidad que logra abordar los efectos no significativos sobre reptiles y micromamíferos (21% de representatividad), lo cual tiene por objetivo inducir el abandono o desplazamiento gradual de individuos de fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hasta las zonas inmediatamente adyacentes. Las especies objetivo corresponden a los reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga); y a los mamíferos <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención. Las áreas de destino cuentan con las mismas características ecológicas del sitio de perturbación, por lo que la fauna se establecerá en condiciones normales o habituales a lo ya existente (Ver Tabla 19 del ANEXO 11-1 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la ADENDA Complementaria).



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

	También fue abordado mediante un compromiso ambiental voluntario la instalación de disuasores de vuelo que tiene por objetivo evitar la colisión de la avifauna, donde además se propone un sistema de recambio que garantice la persistencia óptima y técnica de los elementos en función de su objetivo principal (Ver Tabla 18 del ANEXO 11-1 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la ADENDA Complementaria). Evaluación del componente ruido y vibraciones respecto de la fauna registrada Con el objeto de analizar la posible afectación conductual y fisiológica sobre la fauna terrestre registrada en el Área de Influencia del Proyecto (aves, reptiles y mamíferos), se consideraron los niveles de ruido generados por el Proyecto y su comparación con los umbrales referenciales establecidos en el criterio técnico del SEA. En consecuencia, considerando la condición basal del área y la extensión espacial acotada de las eventuales superaciones de umbrales durante la Fase de construcción, las cuales se restringen al entorno inmediato de las fuentes emisoras y disminuyen rápidamente con la distancia, no se prevé una alteración significativa del comportamiento o fisiología de las especies registradas en el área de influencia del Proyecto, considerando el punto de referencia de fauna. Tal como se observa en el ANEXO 4-2 la distancia a la que se registra el mayor umbral de afectación es de 65 metros, por lo cual el Proyecto compromete que los individuos del Plande Perturbación Controlada se desplazarán a 70 metros, asegurando de esta manera aún más que no habrá molestia. Respecto del componente vibraciones, el estudio especializado evaluó este factor mediante metodologías de referencia para propagación vibratoria, considerando la naturaleza de las fuentes y su atenuación con la distancia. Los resultados indican que las vibraciones generadas por las actividades del Proyecto no alcanzan niveles que permitan inferir daño estructural o afectación fisiológica relevante sobre la fauna terrestre presente en el área. Lo anterior es consistente con la ausencia de hábitats de relevancia para fauna dentro del área de influencia del Proyecto. De acuerdo con los resultados de la modelación acústica del Proyecto, las eventuales respuestas conductuales asociadas a la exposición al ruido se restringen a distancias acotadas desde las fuentes emisoras, estimándose umbrales de afectación conductual potencial a aproximadamente 16 m de avifauna y 65 m para reptiles, disminuyendo significativamente con la distancia debido a la atenuación natural del sonido. Considerando que no



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

	se registraron anfibios durante las campañas de terreno y que no se identificaron hábitats de relevancia para fauna dentro del área de influencia del Proyecto, no se prevé una afectación conductual ni fisiológica sobre las especies registradas. Adicionalmente, el Proyecto contempla la implementación de un Plan de perturbación controlada previo al inicio de las obras, orientado a inducir el desplazamiento gradual de individuos de baja movilidad hacia sectores adyacentes con condiciones ambientales equivalentes, reforzando el descarte de efectos adversos significativos asociados a la exposición al ruido (ver ANEXO 11-1. “Actualización compromisos Ambientales Voluntarios”).
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad del suelo, se concluye que es en general muy alta, condición común a encontrar en la comuna de San Fernando, sin tener particularidades relevantes en un predio con trabajo y manejo agrícola relevante. El Proyecto solamente interviene una menor porción del terreno, acotándose a caminos, bodegas, zonas de baterías, postes e hincas, los que en su totalidad suman 4,65 ha. En la Fase de operación (30 años) solamente se accede al parque para mantenciones esporádicas, no hay intervención extra. Dentro de las obras que quedan instaladas durante 30 años en el Proyecto se tiene en gran medida superficie cubierta por paneles solares, las cuales, si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades físicoquímicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad, lo que se reflejará en el crecimiento normal de la estrata herbácea y recolonización natural de vegetación, cuya altura de crecimiento será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual. En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal, por lo que se contribuye a la adición de materia orgánica del suelo y con esto una renovación del recurso respecto a su condición actual. Las obras de peso donde se realizará escarpe, tales como instalaciones de faenas, caminos, centros de transformación y servidumbres de torre, donde en el resto habrá solamente intervenciones puntuales y de mínima magnitud. En las obras de instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros.



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

	Es importante aclarar que la compactación en la Fase de construcción, en estas áreas acotadas, se realizará de manera controlada con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión por falta de cohesión y/o excesivo esponjamiento del material removido utilizado en el relleno de la zanja y por otro lado, se evitará el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del material removido (porosidad mínima para garantizar el intercambio gaseoso) y adicionalmente en la Fase de cierre se realizará un proceso de descompactación en estas áreas para devolver la estructura y aireación del suelo. Finalmente, aunque el área de influencia momentáneamente pierde su uso silvoagropecuario, el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar la biodiversidad, permanecen intactos, ya que como se ha mencionado no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá trasladado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, es decir, una vez finalizada la vida útil del Proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente. Por lo anterior es que se acredita que el suelo no altera su capacidad agrícola ni su capacidad de prestar servicios ecosistémicos. Para ello se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario de suelo en el ANEXO 11-1 de la ADENDA Complementaria. Aun así, el Proyecto compromete acciones beneficiosas para el medio ambiente que corresponde a devolver las condiciones actuales de la capacidad de uso de suelo, aun cuando ésta no se vea modificada, si no que únicamente restaurar mediante un subosalo para favorecer propiedades físicas del suelo. La principal intervención directa del Proyecto sobre el recurso suelo está asociado al establecimiento de estructuras asociadas a paneles solares, donde los impactos sobre suelos corresponden a 15,50 ha que representan el 0,0063% de la superficie comunal de San Fernando y el 0,00095% de la superficie regional, siendo no significativo el impacto sobre el recurso suelo, así como se descartan impactos significativos sobre los servicios ecosistémicos que este pueda presentar. Finalmente, respecto del hormigón para hincas que requieran estabilidad de suelo, se tiene que solamente el 5% de ellas podría utilizar hormigón en el peor caso. Este hormigón será prefabricado y llegará en condiciones óptimas a la zona de Proyecto, sin generar actividades adicionales que pudieran interactuar con el medio ambiente. En términos de superficie, en el peor caso, solamente se utilizará para 85 hincas, lo que corresponde a 10,2 m² de intervención, que sumado a las 4,65 ha de intervención directa al suelo, no supone un efecto significativo sobre el suelo. La ubicación exacta de las hincas que requiera hormigón serán analizadas bajo el peor escenario de que el suelo es Clase III, ya que es el suelo de



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

	mayor valor agrícola. En este caso, la intervención de solamente 10,2 m² sobre suelo Clase III, siendo una intervención puntual, que no deriva en impactos significativos. A su vez, tanto los 10,2 m² de intervención por hormigón, como los 4,65 ha de intervención por otras obras no suponen efectos sobre el suelo, si no que más bien es una interacción puntual que no cambia las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. A su vez, no altera la regeneración del recurso ni tampoco su capacidad de sustentar biodiversidad. El resto de las áreas, tal como se dijo anteriormente, son áreas al aire libre donde el suelo puede mantener sus propiedades al igual como la condición base. Es importante establecer un plan de cierre que permita devolver al recurso suelo su rol ecosistémico y su geoforma, además de establecer compromiso ambiental voluntario por el uso de suelos con CCUS III. Agua: En cuanto al componente agua, el agua potable será provista a través de terceros autorizados para dicha actividad. Las aguas servidas serán tratadas mediante una fosa séptica. Por lo tanto, el Proyecto no contempla emisiones a ningún curso hídrico. El Proyecto corresponde a un parque fotovoltaico emplazado en la comuna de San Fernando, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, cuyos predios se encuentra delimitado por canales de desagüe y conducción que forman parte de un sistema de riego intrapredial. Dichos canales no constituyen cauces naturales permanentes, no presentan continuidad hidráulica hacia otros predios y no son utilizados por terceras aguas abajo para fines de abastecimiento o riego, tratándose de canales internos asociados exclusivamente al predio en que se emplaza el Proyecto. Asimismo, se constató en terreno que tales canales se encuentran actualmente secos, no configurando un sistema hídrico activo con conectividad externa. El diseño del Proyecto contempla expresamente una franja de protección mínima de cinco metros respecto de los canales existentes, dentro de la cual no se realizarán intervenciones, excavaciones, acopios ni tránsito de maquinaria, resguardando de esta forma su integridad física y funcional. La única intervención proyectada en su proximidad corresponde a la construcción de dos obras de arte destinadas a mejorar los accesos internos al predio. Estas obras no implican rectificación, desvío, entubamiento ni modificación sustantiva de la sección hidráulica de los canales, ni alteran su trazado o régimen de escurrimiento eventual. Asimismo, el caudal de porteo asociado es inferior al umbral normativo que configura la aplicación del permiso ambiental sectorial 156 correspondiente a



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

	modificación de cauce, no configurándose, por tanto, una intervención en los términos regulados por la normativa sectorial aplicable. Desde la perspectiva del artículo 6 del RSEIA, la evaluación debe centrarse en determinar si el Proyecto genera o presenta riesgo de generar una afectación significativa sobre la cantidad o calidad del recurso hídrico, o bien una alteración relevante de su régimen. En el presente caso, no se contempla captación de aguas superficiales desde los canales, no se proyectan descargas de efluentes hacia éstos, no se modificará la escorrentía natural del terreno de manera que altere el comportamiento hidráulico de los mismos, y no existe conectividad hídrica que pudiera propagar eventuales efectos hacia otros sistemas o usuarios. En consecuencia, no se configura alteración de la disponibilidad del recurso ni afectación a terceros. Respecto a las obras que se deben realizar para el acceso de vehículos para ambos predios que componen el Proyecto, el Titular aclara que será necesario la construcción de dos (2) obras de arte, en particular para los caminos de acceso, los cuales se describen a continuación: Las obras proyectadas consisten en dos obras de atravesio tipo alcantarilla, con la finalidad de permitir conjuntamente el paso del flujo del canal y la circulación de vehículos. Las dimensiones y materialidad corresponden a los estándares del Manual de Carretera, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente. Se reitera que el camino de acceso norte cruza el Canal Subderivado Las Garzas y hacia el sur solamente se identifica una acequia menor. La construcción de la obra supone actividades puntuales donde se preparará el terreno, con el fin de adecuar la topografía a las condiciones que se requieran. Se exigirá al contratista el cuidado de las operaciones de preparación, a fin de evitar cualquier actividad que pueda afectar las características de la zona. Por último, para acreditar la continuidad al libre escurrimiento de las aguas, aguas abajo del Proyecto, se tiene que la construcción de dos alcantarillas simples permite el paso libre del flujo hídrico aguas abajo del Proyecto, no generando intervención ni obstrucción al escurrimiento de las aguas. Aire: Por las características del Proyecto, no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera. Las únicas emisiones se generarán debido a las actividades de movimientos de tierra y desplazamientos vehiculares, principalmente durante la Fase de construcción del Proyecto, que tendrá una duración de 10 meses. Por lo tanto, las emisiones atmosféricas serán bajas y no se afectará el componente aire en ninguna etapa del Proyecto.



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

	En conclusión, el Proyecto no afectará los componentes, suelo, agua, aire en relación a su condición sin Proyecto o base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental. No obstante, de acuerdo con las condiciones base de cada componente, se puede declarar que el Proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con el Estudio de Ruido presentado en el ANEXO 4-2 de la ADENDA Complementaria, la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción del PFV, son prácticamente nulas, lo que concluye que no habrá afectación a la fauna del lugar. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre.
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 no generará impactos significativos asociados al manejo de sus residuos industriales peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas. De acuerdo con lo detallado en la descripción de Proyecto, durante la Fase de construcción operación y cierre del Proyecto sólo se utilizarán los siguientes insumos: Agua potable Durante la Fase de construcción se requerirá de agua potable para consumo y servicios sanitarios de los trabajadores. Se estima una cantidad



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

	máxima de 330 m³/mes (15 m³/día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 100 trabajadores. El agua potable para el consumo será provista en bidones, mientras que el agua para uso sanitario será transportada mediante un camión aljibe y conectada a los baños químicos a través de dos estanques de almacenamiento. Durante la Fase de operación se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento (máximo 3 personas). Para estos casos se dispondrá de bidones o botellones, considerando un consumo de 180 m³ anuales. Durante la Fase de cierre se requerirá de 1.980 m³/mes. El agua para consumo humano será proporcionada mediante bidones o botellones de agua por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. Agua industrial Durante la Fase de construcción se prevé un consumo de 678 m³/mes, orientado al lavado de paneles y a la humectación (solo si es requerido). Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m³ de capacidad. En la limpieza de Módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 8 m³ al año. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de aditivos. Una vez realizada la limpieza, el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos. En la Fase de cierre se requerirá de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo. Ésta será abastecida por empresas autorizadas mediante camión aljibe. El volumen y sistema de abastecimiento será de 678 m³/mes. Energía Eléctrica La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas u otros) en Fase de construcción será obtenida mediante paneles solares ubicados en los techos de cada contenedor, conectados a baterías. Por otra parte, iniciada la Fase de construcción, el Titular considerará evaluar la factibilidad técnica de generar un empalme temporal a la infraestructura eléctrica existente. En caso de no ser posible, se utilizarán 2 grupos electrógenos de 5 kVA cada uno para maquinas eléctricas. La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones del PFV en la Fase de operación será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Para esto, los consumos internos necesarios serán provistos por



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

	los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en que el PFV no esté generando energía, el PFV obtendrá dicho suministro de parte la red de distribución local mediante la LMT. La Fase de cierre se abastecerá de energía eléctrica de la misma forma que durante la Fase de construcción. Combustible En la Fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y para la maquinaria en terreno. Dentro de la Instalación de Faenas no se destinará zonas para la carga de combustible, ya que éstas se realizarán en estaciones de servicio. El consumo máximo de combustible se estima en 1 m³ al mes. Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten al personal e insumos de operación. Se estima un consumo de 300 L/mes de petróleo Diésel, el cual será abastecido directamente en camionetas en las estaciones de servicio más cercanas. Al igual que en la Fase de construcción, en la Fase de cierre el abastecimiento será fuera de las áreas del Proyecto en instalaciones autorizadas. Se requerirá de 6 m³ para toda la Fase de cierre. Hormigón y áridos Se utilizará Hormigón y áridos sólo durante la Fase de construcción. Se requerirá hormigón para la instalación de los centros de transformación, instalación de faena y de ser necesario, para algunos micropilotes. Se estima un total máximo de 165 m³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer. Respecto a los áridos se estima una cantidad de 1.710 m³ por Fase. Respecto a las hincas que requieran estrictamente hormigón, se utilizará hormigón prefabricado de 0,4 x 0,3 x 0,3 metros, solamente en un 5% de las estructuras de soporte. Esto implica 10,2 m² de intervención y 3,06 m³ de suelo a intervenir. No se requiere hormigón ni áridos adicionales puesto que la estructura vendrá lista desde un tercero autorizado. Sustancias Químicas Durante la Fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003.



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

g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. El Proyecto no contempla la explotación o afectación de aguas subterráneas, ya que no se generarán emisiones a dicho cuerpo receptor. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no generará descargas o uso de ningún cuerpo de agua. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El Proyecto no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales que pudieran ser afectados. Además, se recalca que el Proyecto no generará descargas a cuerpos hídricos. 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. El Proyecto no se encuentra cercano a zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El Proyecto no se encuentra cercano a ningún glaciar.
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 ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no se generará ningún impacto significativo asociado a este literal.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Dentro del expediente del Proyecto se presenta el análisis relativo a la Determinación de Riesgos Climáticos, conforme a lo señalado en el Artículo 19 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012, y sus modificaciones posteriores del MMA) y, de acuerdo a la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA” (publicada de acuerdo a Res. Ex. N°202399101885/2023), que entrega la metodología general para analizar los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección del SEIA, la localización de un Proyecto es un factor relevante, especialmente si se trata de un territorio expuesto a riesgo climático.



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

	Respecto a los impactos generados por la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, en relación con el Proyecto, es posible indicar que cruzando la información relativa de la comuna de San Fernando y la consultada a través de la plataforma ARCLim, el Proyecto no generará una sinergia negativa, puesto que, de las 62 cadenas dispuestas en el Atlas, sólo aplican 16 cadenas (25%), asociadas principalmente a los sectores de flora, fauna y cambios en la temperatura. Cabe mencionar que, respecto al periodo de mayor intensidad de impactos no significativos, tendrá una extensión acotada de diez (10) meses y corresponderá a la Fase de construcción. En esa misma línea, cabe destacar que gran parte de los resultados de los índices de riesgos climáticos se encuentran en los niveles de Muy Bajo, Bajo, Leve Aumento y Moderado. Se aclara que no poseen una relación directa entre los impactos definidos por el Proyecto y los riesgos climáticos. Respecto a la cadena de riesgo asociada a Biodiversidad, se indica que las cadenas vinculadas al Proyecto se relacionan con posibles variaciones en temperatura y precipitaciones. En este sentido, el Proyecto no genera incrementos ni disminuciones en dichos parámetros. Asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y evitando contribuir a cambios negativos en la dinámica meteorológica del sector. En base a lo anterior, es posible indicar que, en función de las características del Proyecto y el desarrollo de su operación baja en impactos no significativos, al no involucrar trabajadores durante la Fase de operación dentro del parque fotovoltaico, como también al corresponder a un Proyecto de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), el Proyecto no generará emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), como consecuencia de la generación de energía. Se descarta además toda afectación asociada a algún reservorio de origen natural o producto de la actividad humana, en suelos, océanos o plantas, que absorba una mayor cantidad de gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero que la cantidad que emite, ya que, no se contempla la intervención de áreas definidas como turberas, humedales, o cualquier ecosistema que cumpla con las características de sumidero a raíz de las partes y acciones del presente Proyecto, sino que las acciones se desarrollarán en un área rural actualmente en desuso. El Proyecto corresponde a un parque fotovoltaico emplazado en la comuna de San Fernando, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, cuyos predios se encuentra delimitado por canales de desagüe y conducción que forman parte de un sistema de riego intrapredial. Dichos canales no constituyen cauces naturales permanentes, no presentan



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

	continuidad hidráulica hacia otros predios y no son utilizados por terceras aguas abajo para fines de abastecimiento o riego, tratándose de canales internos asociados exclusivamente al predio en que se emplaza el Proyecto. Asimismo, se constató en terreno que tales canales se encuentran actualmente secos, no configurando un sistema hídrico activo con conectividad externa. El diseño del Proyecto contempla expresamente una franja de protección mínima de cinco metros respecto de los canales existentes, dentro de la cual no se realizarán intervenciones, excavaciones, acopios ni tránsito de maquinaria, resguardando de esta forma su integridad física y funcional. La única intervención proyectada en su proximidad corresponde a la construcción de dos obras de arte destinadas a mejorar los accesos internos al predio. Estas obras no implican rectificación, desvío, entubamiento ni modificación sustantiva de la sección hidráulica de los canales, ni alteran su trazado o régimen de escurrimiento eventual. Asimismo, el caudal de porteo asociado es inferior al umbral normativo que configura la aplicación del permiso ambiental sectorial 156 correspondiente a modificación de cauce, no configurándose, por tanto, una intervención en los términos regulados por la normativa sectorial aplicable. Además de la capacitación instructiva al personal del Proyecto sobre el cuidado y preservación de cursos de agua y el uso eficiente del recurso hídrico, el Titular implementará un conjunto de medidas preventivas y de control operativo, destinadas a evitar la afectación de canales de regadío y cauces naturales cercanos durante las Fases de construcción y operación. Estas medidas considerarán: <u>Fase de Construcción</u> – Delimitación y señalización física preventiva de canales y cauces cercanos a las áreas de trabajo, mediante estacas, cintas de seguridad, mallas u otros elementos visibles, que restrinjan el tránsito no autorizado de maquinaria y camiones, incluyendo la definición de una franja de resguardo claramente demarcada en terreno previo al inicio de las faenas. – Definición de rutas internas de circulación de camiones y maquinaria, evitando cruces, aproximaciones o tránsito paralelo innecesario a canales y cauces naturales, privilegiando sectores alejados y estableciendo prohibiciones expresas de circulación en la franja de protección delimitada. – Prohibición expresa de acopio de materiales, residuos, combustibles o escombros en las cercanías de canales o cauces. Asimismo, el emplazamiento de instalaciones auxiliares tales como bodega de sustancias peligrosas, bodega de residuos peligrosos, bodega de residuos no peligrosos y zona de lavado de camiones se localizará a una distancia superior a 50 metros de los cauces superficiales



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

	existentes, contemplando además superficies impermeabilizadas y sistemas de contención secundaria para prevenir derrames. Ejecución de excavaciones puntuales (fundaciones de postes, estructuras de cerco o zanjas eléctricas) mediante procedimientos controlados y, en sectores más próximos al canal, con equipos de bajo tonelaje o métodos manuales, evitando la desestabilización de taludes y la caída de material al cauce. En caso de requerirse hormigonado, se dispondrán barreras físicas temporales que impidan el escurrimiento de lechadas hacia el canal. – Prohibición de realizar mantenciones de maquinaria, abastecimiento de combustible o almacenamiento temporal de sustancias potencialmente contaminantes en sectores cercanos a los canales, habilitando zonas específicas alejadas de éstos y dotadas de kits de contención de derrames. – Programación de las faenas de mayor movimiento de tierra en periodos de menor probabilidad de precipitaciones intensas, cuando ello sea técnicamente factible, con el objeto de minimizar riesgos de escorrentía superficial hacia los cauces. – Control de arrastre de sedimentos, mediante la mantención de superficies compactadas, humectación de caminos y limpieza periódica de rutas internas, especialmente en sectores próximos a cursos de agua. – Inspecciones ambientales periódicas durante las actividades de movimiento de tierras y montaje de estructuras, con el fin de detectar oportunamente cualquier condición que pueda generar riesgo de afectación, estableciendo medidas correctivas inmediatas en caso de contingencias. <u>Fase de Operación:</u> – Mantención periódica de caminos y atravesos, para asegurar su correcto funcionamiento. – Inspecciones y limpieza periódica de canales, según acciones definidas por Asociación de Canalistas. – Mantención del cerco perimetral, el cual actúa como barrera física que evita cualquier interferencia con los canales externos al área del Proyecto. – Instalación y mantención de señalética asociada al cuidado de canales perimetrales. <u>Fase de Cierre:</u> – Retiro de hincas y equipamiento superficial, evitando excavaciones masivas y manteniendo la estabilidad del terreno. – Desmantelamiento de caminos internos ejecutando actividades de escarificado o descompactación superficial localizada y perfilado del terreno compatible con la topografía preexistentes, con el propósito



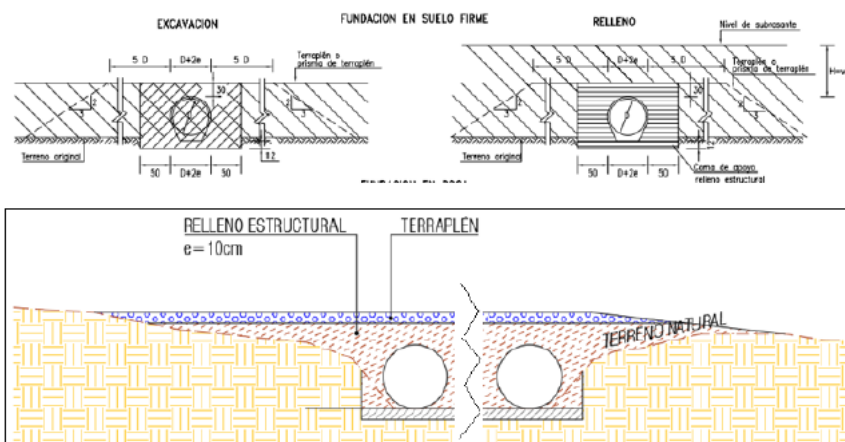
Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

- de promover la regeneración natural de la cobertura vegetal, con el objeto de mejorar la infiltración y estabilidad superficial del suelo.
- Restitución de la microtopografía original en áreas intervenidas, asegurando que no se generen nuevas direcciones de flujo ni zonas de acumulación artificial de aguas lluvias.

Para efectos de conectividad dentro del área del Proyecto, únicamente se intervendrán dos (2) puntos de cruce de los canales, específicamente para el acceso a los predios norte y sur:

a) Las obras proyectadas consisten en dos obras de atraveso tipo alcantarilla, con la finalidad de permitir conjuntamente el paso del flujo del canal y la circulación de vehículos. Las dimensiones y materialidad corresponden a los estándares del Manual de Carretera, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente. Se reitera que el camino de acceso norte cruza el Canal Subderivado Las Garzas y hacia el sur solamente se identifica una acequia menor.

La construcción de la obra supone actividades puntuales donde se preparará el terreno, con el fin de adecuar la topografía a las condiciones que se requieran. Se exigirá al contratista el cuidado de las operaciones de preparación, a fin de evitar cualquier actividad que pueda afectar las características de la zona. La alcantarilla tipo se puede ver en las siguientes imágenes.



Fuente: Pregunta 3.8 de la ADENDA Complementaria.

Por último, para acreditar la continuidad al libre escurrimiento de las aguas, aguas abajo del Proyecto, se tiene que la construcción de dos alcantarillas simples permite el paso libre del flujo hídrico aguas abajo del Proyecto, no generando intervención ni obstrucción al escurrimiento de las aguas.

Cabe destacar que los cauces intervenidos corresponden a una canal artificial de menos de 0,5 metros cúbicos por segundo y una acequia



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

	menor, a los cuales no les aplica el PAS 156 según se acreditó en la presente respuesta. Además, el flujo general del sector tampoco se verá intervenido puesto que la conducción de las aguas con fines de riego seguirá su curso normal de escurrimiento, puesto que las alcantarillas son obras puntuales, de baja magnitud y que no genera obstrucción en el flujo. Respecto a la pérdida de vegetación como elementos de mitigación y contención ante los efectos del Cambio Climático, cabe mencionar en función del estudio de Flora y Vegetación del ANEXO 2-4 de la DIA, respecto a las consideraciones del Cambio Climático con relación a la Flora y Vegetación, este se encuentre con un índice de riesgo Moderado. En relación con las emisiones atmosféricas, las emisiones generadas en las distintas Fases del Proyecto no superarán los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes y mencionadas en el Plan de Cumplimiento de la Normativa Aplicable (ANEXO 2-1 de la ADENDA Complementaria). De manera que, en función de la estimación de emisiones atmosféricas (ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria), se determinó que la Fase que genera mayor cantidad de emisiones corresponde a la Fase de construcción, la cual se realizará por un periodo acotado de diez meses. Por lo anterior, las emisiones del Proyecto no generarán un riesgo en la salud de la población considerando las condiciones ambientales (viento, humedad, entre otros) que propiciarán una rápida disipación. Respecto de la magnitud y duración de los efectos ambientales sobre este componente, éstas serán mínimas y de corta duración. Mayores antecedentes sobre el resultado de dicha estimación se encuentran en el ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria. En cuanto a posibles escenarios futuros, en el quinto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), se plantean cuatro nuevos escenarios sobre las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y los posibles cambios en el clima a escala global. Se utilizará como referencia el escenario RCP 8.5, correspondiente al más desfavorable en relación con las alzas de emisiones de GEI proyectadas al año 2050, en base a lo declarado en la página del Arclim. Aquello es abordado y considerado en el análisis de las estimaciones de Emisiones Atmosféricas del presente Proyecto y abordado en el ANEXO 2-12. Caracterización Ambiental Gases de Efecto Invernadero de la DIA. En cuanto a la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociados al Proyecto se aclara que la cuantificación de emisiones se realizó para los GEI y contaminantes climáticos de vida corta: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados; hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃). A su vez, los resultados se presentaron como toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂ eq), de acuerdo con



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

	el Índice del Potencial de Calentamiento Global 100 años (PCG-100), cuyos valores fueron recuperados desde la última versión de Intergovernmental Panel on Climate Change Assessment Report (AR6) (IPCC, y otros, 2021). Los resultados son los siguientes: <u>Emissiones GEI Fase de Construcción:</u> – Las emisiones de GEI de la Fase de construcción, alcanzan un valor de 475,6 tCO₂ eq/año. – El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta Fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la Fase de construcción del Proyecto. <u>Emissiones GEI Fase de Operación:</u> – De forma similar, las emisiones de GEI de la Fase de operación, alcanzan un valor de 6,0 tCO₂ eq/año, manteniéndose constante por cada año de operación. – El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que el Proyecto no contempla para su operación el consumo de energía desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). <u>Emissiones GEI Fase de Cierre:</u> – Las emisiones de GEI de la Fase de construcción, alcanzan un valor de 258,7 tCO₂ eq/año. – El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta Fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la Fase de construcción del Proyecto. Asimismo, cabe destacar que la Fase de mayor generación de GEI corresponde a la Fase de construcción por un periodo acotado y que, durante el resto de la vida útil del Proyecto tendrá un bajo aporte de GEI, justificado en la operación sin personal permanente y que la generación de energía está asociada a Energías Renovables No Convencionales, por lo que no comprometen mayores emisiones en la producción de energía.



Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables. incluidos el suelo. agua v aire

Finalmente se señala, que los Proyectos de Energías Renovables No Convencionales, responden al objetivo nacional de diversificar la matriz energética en base a fuentes limpias, sin emisiones de gases de efecto invernadero, por lo que se establecen como Proyectos fundamentales en la lucha contra el Cambio Climático a nivel nacional y global.

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 v costumbres de grupos humanos

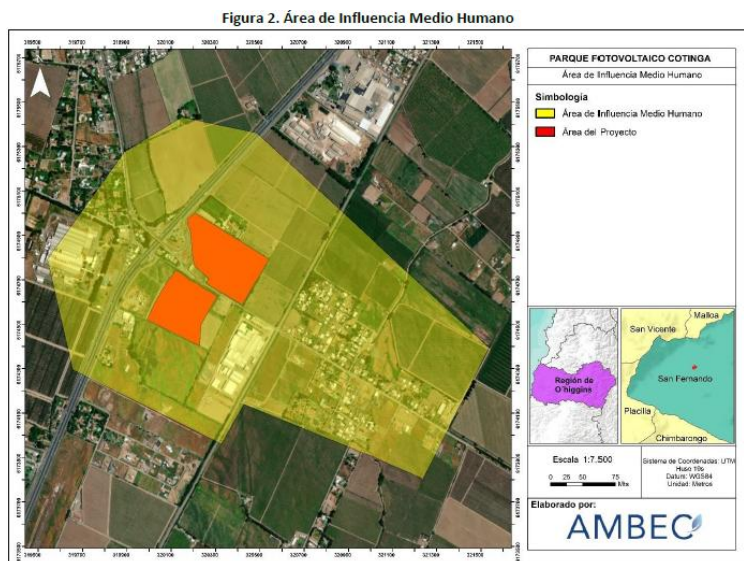
Impacto ambiental

El Proyecto no altera o interfiere:

- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones a la atmosfera, emisiones de ruido y emisiones de vibración.
- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento en la concentración de contaminantes a emitir a la atmósfera y su relación con los grupos humanos presentes en el área de influencia.
- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre uso o restricción de al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico
- Obstrucción o restricción a la libre circulación.
- Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.

Existencia de grupos humanos en el área de influencia

En el área de influencia del Proyecto, se encuentra en una zona rural de uso principalmente agrícola con una incipiente urbanización; es posible encontrar viviendas de un piso con antejardín y patio en terrenos extensos.



Fuente: Figura 2 de la Actualización Caracterización Ambiental Medio Humano, Anexo 4-7 de la ADENDA Complementaria.



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

	Los receptores discretos evaluados se presentan en Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria). Tabla 11: Ubicación y descripción de receptores y puntos de medición humanos. <table><tr><th rowspan="3">Receptor</th><th rowspan="3">Descripción</th><th rowspan="3">Altura del receptor [m]</th><th rowspan="3">Distancia al Proyecto [m]</th><th rowspan="3">Uso efectivo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th></tr><tr><th colspan="2">Datum WGS 84 Huso 19 H</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>Vivienda de 2 pisos, ubicada en predio al costado de Ruta 5.</td><td>1,5 – 4,0</td><td>13</td><td>Habitacional</td><td>320.357</td><td>6.174.902</td></tr><tr><td>2</td><td>Caseta de seguridad, 1 piso, empresa "Giddings Cerasus", ubicada en Ruta I-181.</td><td>1,5</td><td>76</td><td>Comercial</td><td>320.486</td><td>6.174.514</td></tr><tr><td>3</td><td>Vivienda de 2 pisos, ubicada en Ruta I-181, sector La Paloma.</td><td>1,5 – 4,0</td><td>29</td><td>Habitacional</td><td>320.095</td><td>6.174.774</td></tr><tr><td>4</td><td>Empresa BAT, British American Tabacco, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, de 1 piso.</td><td>1,5</td><td>280</td><td>Comercial</td><td>319.841</td><td>6.174.692</td></tr><tr><td>5</td><td>Vivienda de 1 piso, ubicada en casa 6 Ruta I-181, Sector La Paloma.</td><td>1,5</td><td>6</td><td>Habitacional</td><td>320.245</td><td>6.174.675</td></tr><tr><td>6</td><td>Vivienda de 1 pisos, ubicada en predio frente a línea central sur de ferrocarriles, sector La Paloma.</td><td>1,5</td><td>196</td><td>Habitacional</td><td>320.668*</td><td>6.174.615*</td></tr><tr><td>7</td><td>Vivienda de 1 piso, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, punto de evaluación</td><td>1,5</td><td>180</td><td>Habitacional</td><td>319.913*</td><td>6.174.764*</td></tr></table> Nota: Coordenadas obtenidas en terreno., * Coordenadas obtenidas en Google Earth. Elaboración: Gerard Ingeniería Acústica SpA 2026. Fuente: Tabla 11 del Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, Anexo 4-2 de la ADENDA Complementaria.	Receptor	Descripción	Altura del receptor [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM		Datum WGS 84 Huso 19 H		Este	Norte	1	Vivienda de 2 pisos, ubicada en predio al costado de Ruta 5.	1,5 – 4,0	13	Habitacional	320.357	6.174.902	2	Caseta de seguridad, 1 piso, empresa "Giddings Cerasus", ubicada en Ruta I-181.	1,5	76	Comercial	320.486	6.174.514	3	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Ruta I-181, sector La Paloma.	1,5 – 4,0	29	Habitacional	320.095	6.174.774	4	Empresa BAT, British American Tabacco, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, de 1 piso.	1,5	280	Comercial	319.841	6.174.692	5	Vivienda de 1 piso, ubicada en casa 6 Ruta I-181, Sector La Paloma.	1,5	6	Habitacional	320.245	6.174.675	6	Vivienda de 1 pisos, ubicada en predio frente a línea central sur de ferrocarriles, sector La Paloma.	1,5	196	Habitacional	320.668*	6.174.615*	7	Vivienda de 1 piso, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, punto de evaluación	1,5	180	Habitacional	319.913*	6.174.764*
Receptor	Descripción						Altura del receptor [m]	Distancia al Proyecto [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM																																																			
										Datum WGS 84 Huso 19 H																																																			
		Este	Norte																																																										
1	Vivienda de 2 pisos, ubicada en predio al costado de Ruta 5.	1,5 – 4,0	13	Habitacional	320.357	6.174.902																																																							
2	Caseta de seguridad, 1 piso, empresa "Giddings Cerasus", ubicada en Ruta I-181.	1,5	76	Comercial	320.486	6.174.514																																																							
3	Vivienda de 2 pisos, ubicada en Ruta I-181, sector La Paloma.	1,5 – 4,0	29	Habitacional	320.095	6.174.774																																																							
4	Empresa BAT, British American Tabacco, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, de 1 piso.	1,5	280	Comercial	319.841	6.174.692																																																							
5	Vivienda de 1 piso, ubicada en casa 6 Ruta I-181, Sector La Paloma.	1,5	6	Habitacional	320.245	6.174.675																																																							
6	Vivienda de 1 pisos, ubicada en predio frente a línea central sur de ferrocarriles, sector La Paloma.	1,5	196	Habitacional	320.668*	6.174.615*																																																							
7	Vivienda de 1 piso, ubicada en Vía Local Poniente de Ruta 5, punto de evaluación	1,5	180	Habitacional	319.913*	6.174.764*																																																							
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica.																																																												
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.	El Proyecto no genera intervención o restricción de acceso a recursos naturales utilizados por el grupo humano residente en el área de influencia. En Fase de construcción el Proyecto utilizará agua potable proveniente de camiones aljibes, por lo que no usará agua potable rural que alimenta las viviendas de la zona ni tampoco extraerá agua de los Canales aledaños utilizados para el riego de los predios agrícolas. Asimismo, en el área de localización del Proyecto, no se registraron actividades de extracción de flora para uso medicinal y/o tradicional. No se realizará intervención, uso ni restricción alguna sobre los recursos naturales que constituyen el sustento económico de los grupos presentes en el área, ni sobre aquellos utilizados para otros fines tradicionales, tales como usos medicinales, espirituales o culturales. Dado que el Proyecto no contempla la extracción, uso ni intervención de los cursos de agua aledaños, además, no se han identificado prácticas culturales tales como extracción de hierbas o ceremonias dentro del área de Proyecto. Tampoco se desarrollan actividades ligadas al sustento en base a recursos naturales, ya sea de índole económico o espiritual.																																																												



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

	De esta forma, el Proyecto descarta la afectación significativa sobre el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Se determina que el Proyecto no genera impactos significativos en torno a la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamientos de los habitantes de la localidad La Paloma. Los caminos se encuentran en buen estado de pavimentación, y la interacción identificada para vialidad, será respecto a las viviendas se ubican justo en las inmediaciones del cruce, donde actualmente ingresan vehículos y maquinaria agrícola. Respecto a esto, el Proyecto incorpora un Plan de Seguridad Vial como Compromiso Ambiental Voluntario y una comunicación constante mediante el área de relacionamiento comunitario por parte del Titular. En esta Fase, el Proyecto contempla un flujo vehicular de 3 camionetas diarias por traslado de trabajadores y 11 camiones diarios (camiones tolva y acoplado) para el traslado de insumos, por un periodo de 6 meses. La ruta de acceso al Proyecto será a través de la Ruta 5 Sur, Cruce La Paloma y de ahí la Ruta I-181 hasta el ingreso de ambos predios. A partir del Análisis de impacto vial realizado, se puede concluir que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” no provocará pérdida o menoscabo de la infraestructura vial/de transporte y de la red de comunicación asociada, ni aumentos en los tiempos de desplazamiento en los diferentes modos de transporte analizados. Lo anterior, por cuanto la tasa entre los flujos vehiculares previstos en los diferentes sectores revisados durante la Fase de Construcción (esto es, demanda actual sumada a los viajes atraídos y generados por el Proyecto) no sufrirá variaciones significativas respecto de los valores actuales. Así, es esperable que tanto los tiempos de viaje como las demoras en intersecciones no prioritarias y tiempos de espera se mantengan en los mismos niveles actuales. Finalmente, es posible descartar la generación de efectos significativos durante la Fase de operación del Proyecto sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos asociados a la pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte (carreteras, caminos, senderos, huellas, etc.) y red de comunicación asociada, o al aumento en los tiempos de desplazamiento. Por tanto, se declara que los Grupos Humanos mantendrán libre y normal tránsito/circulación.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos o servicios, ya que los trabajadores necesarios para la construcción, operación y cierre del Proyecto trabajarán en jornadas diurnas, lo que implica no pernoctar en la localidad y la alimentación la ofrecerá la empresa contratista. Asimismo, se dispondrá de baños químicos en la zona de faena del Proyecto y los residuos generados serán trasladados por un camión



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

	destinado para ello en los depósitos establecidos fuera de la localidad La Paloma. Por lo tanto, no habrá alteraciones en la demanda de bienes y servicios locales. Dado que el Estudio de Impacto Vial confirma que el Proyecto no generará presión ni afectación sobre la vialidad ni sobre los servicios locales, se descarta la posibilidad de impacto sobre la calidad o accesibilidad. El Proyecto contempla autoabastecimiento para alimentación y servicios básicos, evitando presión adicional en la infraestructura local.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con la información levantada tanto de fuentes secundarias como primarias en terreno, se determina que el Proyecto no genera alteraciones en torno a la manifestación de tradiciones culturales. Las principales tradiciones de la localidad tienen que ver con la realización de festividades como de la vendimia que se desarrollan en localidades aledañas. La única festividad realizada en la localidad de La Paloma es la Fiesta de la Cereza que se celebra cada 9 de diciembre en la zona interior de la localidad. Esta generalmente se lleva a cabo en días festivos. En función del levantamiento e identificación de prácticas culturales locales, se declara que dichas manifestaciones no tendrán interacción con el desarrollo del Proyecto, por lo que podrán realizarse de manera regular, sin interrupciones. De acuerdo con la información recopilada desde CONADI 2025 y fuentes primarias, en el área de influencia no se registran áreas de desarrollo indígena, comunidades, asociaciones indígenas o procesos de compra de tierras indígenas. Por tanto, no se evidencian prácticas ni costumbres tradicionales a afectar por parte del Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no incurre en afectaciones a la cultura local, sentimiento de arraigo y cohesión social del grupo humano que se encuentra dentro del área de influencia.
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.	No Aplica. De acuerdo con la información recogida de CONADI 2025 y fuentes primarias, en el área de influencia no se registran áreas de desarrollo indígena, comunidades, asociaciones indígenas o procesos de compra de tierras indígenas.



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	El Proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.																																
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas próximas al Proyecto.																																
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Para la identificación de las áreas protegidas, se efectuó una revisión bibliográfica de aquellas zonas consideradas con “protección oficial” para efectos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). Para dicho análisis, se utilizó como fuente de información el Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad (SIMBIO) del Ministerio del Medio Ambiente. A continuación, se detallan aquellos sitios más próximos al Proyecto dentro de la comuna de San Fernando y sus distancias con el Proyecto: Tabla. Catastro de áreas colocadas bajo protección oficial y la distancia respecto al Proyecto <table><tr><th>Categoría de área bajo protección oficial</th><th>Área Protegida</th><th>Distancia al Proyecto (m)</th></tr><tr><td>Reserva Nacional</td><td>Río Los Cipreses</td><td>39.680</td></tr><tr><td>Santuario de la Naturaleza</td><td>Santuario de la Naturaleza Predio Alto Huemul</td><td>34.638</td></tr><tr><td rowspan="7">Sitio Prioritario</td><td>La Rufina - Las Damas</td><td>37.554</td></tr><tr><td>Sierra de Bellavista</td><td>39.449</td></tr><tr><td>Cajón del Río Teno</td><td>44.818</td></tr><tr><td>Las Cardillas</td><td>23.083</td></tr><tr><td>Precordillera Andina Sur</td><td>5.460</td></tr><tr><td>Cordillera de la Costa Valle Central</td><td>3.244</td></tr><tr><td>Corredor Los Lingues</td><td>2.380</td></tr><tr><td rowspan="3">Humedales</td><td>Estero Antivero y Roma</td><td>2.464</td></tr><tr><td>Estero Roma</td><td>1.171</td></tr><tr><td>Rio Tinguiririca</td><td>6.881</td></tr></table> Fuente: Tabla 4-248 de la ADENDA Complementaria. No se identificaron recursos o áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares o zonas con valor ambiental en el área del Proyecto ni en su entorno inmediato.		Categoría de área bajo protección oficial	Área Protegida	Distancia al Proyecto (m)	Reserva Nacional	Río Los Cipreses	39.680	Santuario de la Naturaleza	Santuario de la Naturaleza Predio Alto Huemul	34.638	Sitio Prioritario	La Rufina - Las Damas	37.554	Sierra de Bellavista	39.449	Cajón del Río Teno	44.818	Las Cardillas	23.083	Precordillera Andina Sur	5.460	Cordillera de la Costa Valle Central	3.244	Corredor Los Lingues	2.380	Humedales	Estero Antivero y Roma	2.464	Estero Roma	1.171	Rio Tinguiririca	6.881
Categoría de área bajo protección oficial	Área Protegida	Distancia al Proyecto (m)																															
Reserva Nacional	Río Los Cipreses	39.680																															
Santuario de la Naturaleza	Santuario de la Naturaleza Predio Alto Huemul	34.638																															
Sitio Prioritario	La Rufina - Las Damas	37.554																															
	Sierra de Bellavista	39.449																															
	Cajón del Río Teno	44.818																															
	Las Cardillas	23.083																															
	Precordillera Andina Sur	5.460																															
	Cordillera de la Costa Valle Central	3.244																															
	Corredor Los Lingues	2.380																															
Humedales	Estero Antivero y Roma	2.464																															
	Estero Roma	1.171																															
	Rio Tinguiririca	6.881																															



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	
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.	En la zona del Proyecto y en sus cercanías no se presentan comunidades indígenas, por lo tanto, no existe susceptibilidad de que éstas sean afectadas por las actividades del Proyecto.
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.	El Proyecto no se emplaza en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles a ser afectados por las obras del Proyecto. En virtud de lo anterior, y considerando que el Proyecto no intercepta, no colinda y no genera presiones ambientales relevantes sobre áreas protegidas o sitios prioritarios, se descarta la existencia de efectos adversos significativos sobre estas unidades territoriales

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	El Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico
Existencia de valor turístico	No existen zonas de valor turístico
Existencia de valor paisajístico	No existen zonas de valor paisajístico
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:	



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

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” se emplaza en la Comuna de San Fernando, 2,5 km al norte de su área urbana, específicamente entre las localidades rurales de Cañadilla y La Paloma, Provincia de Colchagua, Región de O’Higgins. De acuerdo con los supuestos paisajísticos descritos para el territorio nacional, su emplazamiento corresponde a la Macrozona Centro y a la Subzona Cordillera de la Costa. Los atributos relevantes para la determinación del Valor Paisajístico son el suelo (y sus usos) y la vegetación. De esta manera los distintos usos del suelo y su respectivo aspecto visual se constituyen como el principal rasgo del paisaje, ya que se combinan espacios agrícolas con vegetación por cultivos y áreas intervenidas, con caminos pavimentados, infraestructura de distinto tipo, construcciones industriales, así como pequeños núcleos urbanizados. Un segundo atributo que determina el valor es el referido a la vegetación pues, en general, las áreas agrícolas extensivas han reducido a su mínima expresión la vegetación original, transformando bosque de distintas estratas, por dominancia de praderas y especies herbáceas. De acuerdo a lo anterior, se determina que el área cuenta con Valor Paisajístico. Posteriormente, se procede a determinar la Calidad Visual del Valor Paisajístico, a partir del levantamiento de 8 puntos de observación (PO) en el área del Proyecto, se realizó el cálculo de las cuencas visuales, cuyas características básicas dieron por resultado que las cuencas son de tamaño reducido, cuya profundidad de campo no supera los 500 m. En cuanto a la forma de las cuencas, estas resultaron ser en su totalidad irregulares, debido a la presencia de distintos obstáculos visuales, que, a su vez, determinaron que el tipo de vistas es focalizado. Por último, y considerando que la distancia máxima de alcance visual se estimó en 1.000 m desde cada Punto de Observación, la compacidad obtuvo una valoración baja, en la medida que existía una mayor proporción de zonas ocultas dentro de la cuenca. Las obras resultarán visibles de forma directa e indirecta, parcial o difusa dependiendo desde dónde se esté observando y la incidencia visual obedecerá a la presencia de cortinas arbóreas, construcciones o cierres perimetrales cercanos al punto de observación. En el caso de los caminos de acceso, las vistas serán directas desde Ruta 5 por calzada oriente en dirección a Santiago, y también en algunos puntos de Ruta I-181. A partir del análisis de intervisibilidad y la definición del área de influencia, se delimitaron 2 unidades de paisaje; UP1 Usos de suelo intervenidos que reúnen caminos, infraestructura, construcciones industriales y áreas urbanizados y UP2 Cultivos agrícolas extensivos con vegetación de pradera y estrata herbácea, las que, luego de analizar y calificar sus distintos atributos biofísicos, estéticos y estructurales obtuvieron una Calidad Visual Baja.



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

	Por último, respecto a la inserción del Proyecto en el área analizada, se concluye que sus partes, obras y acciones no generan alteraciones significativas en el valor paisajístico o en la calidad visual de este, toda vez que ya existe una intervención antrópica en el entorno que disminuye su calidad visual y reduce la diversidad en atributos naturales, estéticos y estructurales, por lo que se constituye como un paisaje común a las características propias de la Macrozona Centro.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” se emplaza en la Comuna de San Fernando, 2,5 km al norte de su área urbana, específicamente entre las localidades rurales de Cañadilla y La Paloma, Provincia de Colchagua, Región de O’Higgins. De acuerdo con los supuestos paisajísticos descritos para el territorio nacional, su emplazamiento corresponde a la Macrozona Centro y a la Subzona Cordillera de la Costa. Los atributos relevantes para la determinación del Valor Paisajístico son el suelo (y sus usos) y la vegetación. De esta manera los distintos usos del suelo y su respectivo aspecto visual se constituyen como el principal rasgo del paisaje, ya que se combinan espacios agrícolas con vegetación por cultivos y áreas intervenidas, con caminos pavimentados, infraestructura de distinto tipo, construcciones industriales, así como pequeños núcleos urbanizados. Un segundo atributo que determina el valor es el referido a la vegetación pues, en general, las áreas agrícolas extensivas han reducido a su mínima expresión la vegetación original, transformando bosque de distintas estratas, por dominancia de praderas y especies herbáceas. De acuerdo a lo anterior, se determina que el área cuenta con Valor Paisajístico. Posteriormente, se procede a determinar la Calidad Visual del Valor Paisajístico, a partir del levantamiento de 8 puntos de observación (PO) en el área del Proyecto, se realizó el cálculo de las cuencas visuales, cuyas características básicas dieron por resultado que las cuencas son de tamaño reducido, cuya profundidad de campo no supera los 500 m. En cuanto a la forma de las cuencas, estas resultaron ser en su totalidad irregulares, debido a la presencia de distintos obstáculos visuales, que, a su vez, determinaron que el tipo de vistas es focalizado. Por último, y considerando que la distancia máxima de alcance visual se estimó en 1.000 m desde cada Punto de Observación, la compacidad obtuvo una valoración baja, en la medida que existía una mayor proporción de zonas ocultas dentro de la cuenca. Las obras resultarán visibles de forma directa e indirecta, parcial o difusa dependiendo desde dónde se esté observando y la incidencia visual obedecerá a la presencia de cortinas arbóreas, construcciones o cierres perimetrales cercanos al punto de observación. En el caso de los caminos



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

	de acceso, las vistas serán directas desde Ruta 5 por calzada oriente en dirección a Santiago, y también en algunos puntos de Ruta I-181. A partir del análisis de intervisibilidad y la definición del área de influencia, se delimitaron 2 unidades de paisaje; UP1 Usos de suelo intervenidos que reúnen caminos, infraestructura, construcciones industriales y áreas urbanizados y UP2 Cultivos agrícolas extensivos con vegetación de pradera y estrata herbácea, las que, luego de analizar y calificar sus distintos atributos biofísicos, estéticos y estructurales obtuvieron una Calidad Visual Baja. Por último, respecto a la inserción del Proyecto en el área analizada, se concluye que sus partes, obras y acciones no generan alteraciones significativas en el valor paisajístico o en la calidad visual de este, toda vez que ya existe una intervención antrópica en el entorno que disminuye su calidad visual y reduce la diversidad en atributos naturales, estéticos y estructurales, por lo que se constituye como un paisaje común a las características propias de la Macrozona Centro.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” se emplaza en la Comuna de San Fernando, 2,5 km al norte de su área urbana, específicamente entre las localidades rurales de Cañadilla y La Paloma, Provincia de Colchagua, Región de O’Higgins. El acceso hacia el Proyecto se realiza a través de la Ruta 5 sur, a la altura del cruce La Paloma y luego se ingresa por Ruta I-181, camino La Paloma. De acuerdo con el análisis de los atributos biofísicos, el sector posee valor paisajístico producto de las características del suelo y la vegetación, sin embargo, la valoración de la calidad visual fue baja en las dos unidades de paisaje identificadas: UP1 Usos de suelo intervenidos que reúnen caminos, infraestructura, construcciones industriales y áreas urbanizados y UP2 Cultivos agrícolas extensivos con vegetación de pradera y estrata herbácea. Derivado de este resultado, el Valor Paisajístico se valoró Bajo. El Valor Cultural, dio como resultado la revisión de atractivos turísticos, donde se identificaron 19 atractivos a nivel comunal, pero ninguno cercano al Proyecto o a su área de influencia, el valor cultural se determinó Bajo. El Valor Patrimonial, definido por la presencia de servicios y actividades que complementan la dinámica turística, en general la comuna de San Fernando concentra la oferta de servicios turísticos en su área urbana y en sectores altamente turísticos como las Termas del Flaco. Respecto al área de influencia no se identificaron servicios ni actividades dentro o cercanos a esta. Su valor se determinó Bajo. Respecto al flujo y atracción de visitantes, la Región de O’Higgins ocupa el tercer lugar en viajes ocasionales a nivel país, lo que supone un gran volumen en el flujo de turistas después de Santiago y Valparaíso. En el



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

	caso de San Fernando, su territorio comunal tiene un Destino Turístico llamado Alto Colchagua, pero no resulta representativo de la dinámica del entorno del Proyecto. San Fernando se constituye como una zona de paso en el trayecto hacia otros destinos dentro de la comuna o de la región. De acuerdo con lo anterior, se determinó que el área de influencia posee un Valor Turístico Bajo, ya que no reúne las condiciones que permiten la atracción de visitantes y turistas a través de atributos como el valor paisajístico, cultural o patrimonial y no se identifica atracción de visitantes o turistas hacia el área de influencia, ya que corresponde a un territorio de uso mixto entre actividades productivas y núcleos habitacionales reducidos. Por último, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no generan alteraciones significativas en el valor turístico ni en el acceso hacia una zona con valor turístico, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículo 9 del Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia no da origen a la necesidad de presentar un EIA.

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	El Proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante la Fase de desarrollo del Proyecto, se realizaron actividades de prospección arqueológica, las cuales señalan la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del Área de Influencia del Proyecto.
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	Arqueología: Las actividades de terreno permitieron realizar la inspección visual del 100% del polígono correspondiente a la Parque Fotovoltaico y línea de



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

aquellos definidos por la Ley N°17.288.	transmisión eléctrica a través del recorrido pedestre de transectos paralelos y separados por 50 m. Las actividades de terreno en el área de influencia del Proyecto arrojaron como resultado la ausencia de elementos arqueológicos a nivel superficial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Estos resultados pueden ser considerados como confiables, dadas las buenas condiciones de visibilidad y accesibilidad, así como por la intensidad empleada para las actividades de inspección visual, que fue de 50 m para el polígono de las obras y un transecto coincidente con el trazado de la Línea de transmisión eléctrica. En función de lo anteriormente expuesto, tanto por los antecedentes consultados, como por los resultados obtenidos en terreno el día 28 de enero de 2022 durante las actividades realizadas en el área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga”, emplazado en la comuna de San Fernando, Provincia de Colchagua, Región de O’Higgins NO se observa la presencia de material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos inspeccionados, no existiendo impedimentos desde el punto de vista arqueológico para desarrollar las distintas actividades asociadas al Proyecto considerando los siguiente: – Las condiciones de accesibilidad, obstrusividad y visibilidad fueron en gran medida buenas para el momento de la inspección arqueológica. – En lo que refiere a Monumentos Nacionales con declaratoria, la revisión de antecedentes señala la ausencia de estos en el área de influencia del Proyecto, a 3,5 km de distancia. A partir de lo anterior, se recomiendan las siguientes medidas: – Implementación de actividades de monitoreo arqueológico permanente durante todo el tiempo que duren los movimientos de tierra del Proyecto. – Charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del Proyecto, en donde se expongan las características y emplazamiento de los elementos arqueológicos detectados en interior del área de influencia del Proyecto, las restricciones a las que están sujetos y medidas que tomar ante el hallazgo no previsto de este tipo de elementos. Las actividades de supervisión arqueológica de movimientos de tierra e inducción a los trabajadores de la obra deberán ser llevadas a cabo por un Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente sobre la ejecución de estas medidas. Conforme con lo expuesto, se confirma que el Proyecto no interviene o modifica ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley



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

	N° 17.288. arqueólogo o licenciado en arqueología, quien deberá informar mensualmente y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Arqueología: Las actividades de terreno permitieron realizar la inspección visual del 100% del polígono correspondiente a la Parque Fotovoltaico y línea de transmisión eléctrica a través del recorrido pedestre de transectos paralelos y separados por 50 m. Las actividades de terreno en el área de influencia del Proyecto arrojaron como resultado la ausencia de elementos arqueológicos a nivel superficial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Estos resultados pueden ser considerados como confiables, dadas las buenas condiciones de visibilidad y accesibilidad, así como por la intensidad empleada para las actividades de inspección visual, que fue de 50 m para el polígono de las obras y un transecto coincidente con el trazado de la Línea de transmisión eléctrica. En función de lo anteriormente expuesto, tanto por los antecedentes consultados, como por los resultados obtenidos en terreno el día 28 de enero de 2022 durante las actividades realizadas en el área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga”, emplazado en la comuna de San Fernando, Provincia de Colchagua, Región de O’Higgins NO se observa la presencia de material arqueológico, histórico o de carácter patrimonial alguno afecto a protección, tanto a nivel de superficie como en perfiles expuestos inspeccionados, no existiendo impedimentos desde el punto de vista arqueológico para desarrollar las distintas actividades asociadas al Proyecto considerando los siguiente: – Las condiciones de accesibilidad, obstrusividad y visibilidad fueron en gran medida buenas para el momento de la inspección arqueológica. – En lo que refiere a Monumentos Nacionales con declaratoria, la revisión de antecedentes señala la ausencia de estos en el área de influencia del Proyecto, a 3,5 km de distancia. A partir de lo anterior, se recomiendan las siguientes medidas: – Implementación de actividades de monitoreo arqueológico permanente durante todo el tiempo que duren los movimientos de tierra del Proyecto. – Charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del Proyecto, en donde se expongan las características y emplazamiento de los elementos arqueológicos detectados en interior del área de influencia del Proyecto, las restricciones a las que están sujetos y medidas que tomar ante el hallazgo no previsto de este tipo de elementos.



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

	Las actividades de supervisión arqueológica de movimientos de tierra e inducción a los trabajadores de la obra deberán ser llevadas a cabo por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien deberá informar mensualmente y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente sobre la ejecución de estas medidas. Conforme con lo expuesto, se confirma que el Proyecto no interviene o modifica ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Paleontología: De acuerdo con los resultados obtenidos durante la revisión bibliográfica y la inspección superficial en terreno, se identificó la unidad Depósitos aluviales antiguos como la principal dentro del Área de Influencia. Además, en esta oportunidad, se revisó la información disponible en la red relacionada con el Geovisor dispuesto por el CMN y los antecedentes geológicos y paleontológicos disponibles de las unidades geológicas presentes en el área del Proyecto. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las exposiciones naturales y antrópicas para identificar las unidades presentes en la zona del Proyecto. Registrándose un hallazgo paleontológico correspondiente a madera silicificada en buen estado de preservación. Por tanto, en base a lo definido por la Guía de informes paleontológicos del CMN (CMN, 2016), se le asigna una categorización de Fosilífera a toda el AI del Proyecto. En vista y consideración de los antecedentes anteriores y según lo estipulado por la Ley 17.288 y el DS N° 484 de 1990, se recomienda realizar monitoreo paleontológico en las áreas que impliquen movimientos de tierra y/o excavaciones y la implementación de charlas de inducción paleontológica para todo el personal que trabajará en el Proyecto durante las labores de construcción de este. Adicional a lo anterior, se sugiere implementar un protocolo de hallazgos paleontológico no previsto, que sea conocido por todos los trabajadores, para tener una respuesta afirmativa y eficiente en caso de hallazgos paleontológicos. <u>Medidas ante los hallazgos paleontológicos</u> Durante el período que duren los movimientos de tierra, un paleontólogo monitoreará permanentemente los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y/o excavaciones) que se realicen en áreas clasificadas como fosilíferas, de manera de poder detectar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que pudiesen no haber sido registrados durante la ejecución de la caracterización ambiental.



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

	La metodología específica de monitoreo será definida por el paleontólogo responsable del monitoreo, y presentada al CMN y la SMA que se enviarán periódicamente. En el caso de la imposibilidad de monitorear in situ los movimientos de la máquina, el monitoreo se realizará en el lugar de acopio del material extraído, de manera que el profesional pueda realizar una revisión del material (tierra y roca) de manera segura. En caso de detectar algún hallazgo no previsto, se deberá proceder en función del “Protocolo ante Hallazgos Patrimoniales” con que deberá contar el Proyecto, y que deberá ser difundido a todos los trabajadores del Proyecto. Además, en el caso particular de los trabajadores involucrados en actividades de movimiento de tierra, el Paleontólogo realizará charlas específicas por lo menos, una vez durante el turno de trabajo. Durante el período que duren los movimientos de tierra, y cada vez que ingrese personal nuevo a la obra se realizarán charlas de inducción paleontológicas a los/las trabajadores/as, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y durante la Fase de construcción del Proyecto, cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo paleontológico, incluyendo los siguientes puntos: a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. Una vez obtenida la RCA del Proyecto, se tramitará sectorialmente el permiso. En el Apéndice 1 del ANEXO 3-1. PAS 132 de la ADENDA se presenta la Carta del Museo Paleontológico Escuela Laguna Tagua tagua, donde dicha institución acepta ser la entidad depositaria. Aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 132 Paleontología El hallazgo fosilífero registrado en la prospección paleontológica de terreno y sujetos al PAS 132, corresponden a un fragmento de 5 cm de ancho por 7 cm de largo de madera silicificada, en buen estado de preservación, en donde es posible observar claramente las vetas, las que



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

	presentan una curvatura cóncava. El hallazgo se registró en subsuperficie, en una zanja de arado de aproximadamente 30 cm. En donde es posible reconocer sedimento no consolidado, matriz soportada, con clastos flotantes de tamaño gravilla a grava, de litologías volcanosedimentarias, inmersos en una matriz de arena fina a limo. Considerando lo indicado anteriormente, se implementarán medidas de control para evitar posibles afectaciones al patrimonio paleontológico producto de la realización de excavaciones y movimientos de tierra asociados a la Fase de construcción del Proyecto. Estas se listan a continuación: – Monitoreo paleontológico – Charlas de inducción paleontológicas Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que, con ocasión de las partes, obras y actividades del Proyecto, no se generará una alteración al patrimonio cultural, no se genera alteración de monumentos nacionales, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico, y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto al presente Proyecto.
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.	El Proyecto se emplaza en un área donde no se reporta la realización de manifestaciones habituales propias de su cultura o folclore. Así mismo, en la zona del Proyecto y alrededores no existen pueblos indígenas o manifestaciones propias de su cultura y/o folclore.

6.7. Plan de Seguimiento de Variables Ambientales

El Proyecto Parque Fotovoltaico Cotinga considera el seguimiento de la variable ambiental arqueología, ruido, vibraciones, paleontología, suelo, de acuerdo con los compromisos ambientales voluntarios asumidos para las Fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, y a los permisos ambientales sectoriales mixtos. Dicho seguimiento se presenta a continuación:



Seguimiento Asociados a Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV)

6.7.1 Seguimiento CAV “Charlas y Monitoreo Arqueológico”

Tabla 6.7.1 Seguimiento CAV “Charlas y Monitoreo Arqueológico”	
Componente Ambiental	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	La medida considera la realización de un monitoreo arqueológico permanente, el que será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe superficial, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Además, se realizarán charlas a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el objetivo de difundir el protocolo a seguir ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio cultural local.
Ubicación de los puntos de control	En los lugares donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto, el cual se localiza en la Comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, Región del Libertador Bernardo O’Higgins.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	El Monitoreo arqueológico permanente, será ejecutado por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. Se constatarán las actividades realizadas consignando los siguientes aspectos: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.



Tabla 6.7.1 Seguimiento CAV “Charlas y Monitoreo Arqueológico”

	e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: I. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). II. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. III. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. IV. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. V. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. Así mismo, se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
Límites permitidos o comprometidos	– Fichas de actividades, donde se constaten las excavaciones realizadas con presencia del arqueólogo (a) dentro del área de intervención del Proyecto. – Realización de charlas de inducción a personal de faena, constatando la ejecución a través de registro de firmas de los participantes.
Duración y frecuencia del Plan	La duración de la medida de seguimiento será mientras dure la etapa de construcción del Proyecto y en específico las actividades de excavación y/o remoción de material.
Método o procedimiento de medición	– Supervisión a través de un Arqueólogo (a) de todas las excavaciones y movimientos de tierra que se ejecutarán durante la etapa de construcción. – Registro fotográfico de actividades – Registro de charlas realizadas.



Tabla 6.7.1 Seguimiento CAV “Charlas y Monitoreo Arqueológico”

Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

6.7.2 Seguimiento CAV “Contratación de Mano de Obra Local”

Tabla 6.7.2 Seguimiento CAV “Contratación de Mano de Obra Local”

Componente Ambiental	Medio Humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	El Titular evaluará contratar mano de obra local para actividades específicas y que se justifique su contratación durante la Fase de construcción, consultando para estos efectos a la OMIL del municipio correspondiente respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano de obra local calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicha oficina.
Ubicación de los puntos de control	Cada vez que se necesite contratar personal, se consultará a la OMIL de la Municipalidad de San Fernando, respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicha oficina.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	– Inclusión mayoritaria de trabajadores locales. – Se considerará la paridad de género. – Se tendrá en consideración evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del Proyecto.
Límites permitidos o comprometidos	Se evalúa un porcentaje de contratación de mano de obra local calificada del 15%, considerando en su contratación la paridad de género
Duración y frecuencia del Plan	La duración será durante toda la vida útil del Proyecto, por lo tanto, abarcará la Fase de construcción, operación y cierre.
Método o procedimiento de medición	Se elaborará informe al comienzo de cada Fase como registro del cumplimiento del compromiso, evidenciando las comunicaciones con la OMIL del municipio y la planilla del personal contratado.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Al inicio de cada Fase, el informe será enviado a la SEREMI de SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, Superintendencia del Medio Ambiente, a la Ilustre Municipalidad de San Fernando y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



6.7.3 Seguimiento CAV “Plan Comunicacional a la Comunidad”

Tabla 6.7.3 Seguimiento CAV “Plan Comunicacional a la Comunidad”	
Componente Ambiental	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.
Ubicación de los puntos de control	Se orientará al sector de Cañadilla y La Paloma.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Previo al inicio y al término de las Fases de construcción del Proyecto se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del Proyecto, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. Existencia de encargados o representantes del Proyecto. Definición de un dirigente por parte de las comunidades. Existencia de líneas de comunicación con las comunidades
Límites permitidos o comprometidos	– El responsable de gestionar el contacto será el encargado de Medio Humano del Proyecto. – La comunidad debe establecer un dirigente para fines comunicación.
Duración y frecuencia del Plan	Durante todas las Fases del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	– Actas de reuniones y/o acercamiento con los vecinos. – Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. – Plan Comunicacional por implementar (protocolo).



Tabla 6.7.3 Seguimiento CAV “Plan Comunicacional a la Comunidad”

Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.

6.7.4 Seguimiento CAV “Habilitación de suelos pedregosos y mejoramiento”

Tabla 6.7.4 Seguimiento CAV “Habilitación de suelos pedregosos y mejoramiento”

Componente Ambiental	Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción del Proyecto
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	Implementar obras de mejoramiento de suelo en una superficie de 12,9 ha asociadas a suelo con clase de capacidad de uso III que serán utilizados por las obras del Proyecto tanto temporales, como permanentes.
Ubicación de los puntos de control	Predios de Agrícola Nerquihue Ltda, ubicado en la comuna de Lolol y en el predio de Heriberto del Carmen González Niño ubicado en las Palmilla - Pichidegua, región del libertador bernardo O’Higgins.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Luego de establecer el predio y tener identificada la limitante productiva del suelo a mejorar, se presentará un plan de manejo, donde se establecen medidas que permitan mejorar las características productivas del suelo, ya sea a partir de obras de riego, obras de drenaje, eliminación o fractura de estratas que limiten la profundidad efectiva del suelo, despedrado, rehabilitación de suelos afectados por incendios, etc. Donde se debe presentar caracterización del suelo, identificación de limitante productiva, registros fotográficos, indicadores de éxito de la medida y plan de seguimiento asociado.
Límites permitidos o comprometidos	El suelo presenta una condición actual que posee limitantes que no le permiten ser clasificado con CCUS III (según corresponda), presentando CCUS mayores a estas y con posibilidades de ser mejorados y reclasificados a suelos con CCUS III (según corresponda). Condición Proyectada: 12,9 ha de suelo reclasificado a CCUS III.
Duración y frecuencia del Plan	Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del término de la etapa de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	Los indicadores de éxito se verificarán mediante estudio de suelo a partir de la ejecución de calicatas al finalizar la implementación del CAV y luego de 1 año, en que se evaluarán los criterios de clasificación establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la “Pauta para Estudios de Suelos” rectificada del SAG



Tabla 6.7.4 Seguimiento CAV “Habilitación de suelos pedregosos y mejoramiento”	
	(2016). Se identificará la condición actual y definición de limitantes a mejorar y la condición final en que quedará el suelo con la limitante mejorada.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	El control y seguimiento se hará mediante informes virtuales denominados “Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento PFV Cotinga” entregados al SAG de la región del Libertador Bernardo O’Higgins, SEREMI de agricultura y Superintendencia de Medio Ambiente, los cuales deben dar cuenta del cumplimiento de los indicadores de éxito. Los informes generados deben presentar una evaluación de los indicadores comprometidos y una comparación de condición inicial y la condición actual, así como un análisis de la efectividad del compromiso. Esta información se debe validar con registros fotográficos y mediciones de ser necesario. La elaboración de estos informes se realizará cada 5 años durante la vida útil del Proyecto.

6.7.5 Seguimiento CAV “Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones”

Tabla 6.7.5 Seguimiento CAV “Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones”	
Componente Ambiental	Hidrología
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	Se realizarán una capacitación inicial a los trabajadores, que participen del Proyecto, la cual se hará previo al inicio de la Fase de construcción y previo a la Fase de operación, cada vez que ingresen nuevos trabajadores se les realizará una inducción. El fin de estas capacitaciones al personal tendrá el propósito de instruir al personal presente en la obra sobre las labores de preservación y los cuidados necesarios a la hora de construir y operar en el Proyecto. Estos cuidados tienen relación con el cuidado que se debe tener a la hora de realizar sus labores aledañas, respecto de canales de regadío existentes, y obras de riego presentes en las zonas aledañas al Proyecto, así como el uso interno de agua por parte de los trabajadores para las labores de construcción y operación del Proyecto. Comprendido lo anterior, las capacitaciones, además de entregar información sobre la preservación y cuidado de los terrenos y zonas descritas, deberá instaurar un protocolo que todos los trabajadores y trabajadores presentes en el Proyecto, deberán seguir y cumplir. Estas se realizarán en dos ocasiones: una previo al inicio de la Fase de construcción y, otra previo al inicio a la Fase de operación.



Tabla 6.7.5 Seguimiento CAV “Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones”	
Ubicación de los puntos de control	Dentro de las dependencias del Proyecto.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Resguardar sistemas ambientales y redes de riego, durante las obras de escarpe y excavaciones, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto y la operación de este.
Límites permitidos o comprometidos	La implementación de las capacitaciones será por medio de un especialista ambiental, quien implementará el protocolo a seguir por los trabajadores, para dar cumplimiento a las obligaciones de cuidado que deberán seguir durante las diferentes Fases del Proyecto. Las capacitaciones van a ser al inicio de la Fase de construcción a todos los trabajadores del Proyecto y la segunda capacitación será al inicio de la Fase de operación, a todos los trabajadores que estén en la Fase, tanto a los operarios como al personal de mantención.
Duración y frecuencia del Plan	La implementación de las capacitaciones deberá realizarse previo las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la Fase de construcción y previo a la puesta en operación del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	– Registro de capacitaciones instructivas sobre el cuidado y preservación de canales y obras de riegos aledañas al Proyecto – Registro fotográfico de las charlas – Material educativo presente en las oficinas del Proyecto – Informe mensual, el cual se emitirá a la SMA, mientras duren las actividades de construcción asociadas al movimiento de tierras.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.

6.7.6 Seguimiento CAV “Plan de Seguridad Vial”

Tabla 6.7.6 Seguimiento CAV “Plan de Seguridad Vial”	
Componente Ambiental	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Impacto asociado	No aplica
Medida Asociada	Se adoptarán medidas de seguridad vial en los caminos de acceso al Proyecto, así como medidas que minimicen posibles daños al camino I-181 en coordinación con



Tabla 6.7.6 Seguimiento CAV “Plan de Seguridad Vial”

	las autoridades correspondientes. Estas medidas serán informadas a todos los trabajadores y posteriormente a los trabajadores nuevos que tengan labores de conducción a través de charla de educación vial y conducción segura. Las medidas serán las siguientes: – Control de velocidad: Se propondrá una velocidad máxima de 30 km/h en los caminos de acceso al Proyecto (Ruta I-181). – Verificación del camino en el inicio y término de Fase de construcción. – Uso de vehículos en buen estado: Revisión mensual de vehículos respecto al cumplimiento de permisos de circulación y control de gases. – Inspecciones mensuales de tránsito vehicular. – Mejoras de señalización: Se dispondrá de señalética reflectante con las indicaciones de “Reduzca Velocidad” y “Paso de Peatones”. – Pintura de demarcación en pavimento: Pasos peatonales, líneas pare y flechas direccionales para indicación de los vehículos del Proyecto. – Iluminación LED: Se dispondrá de iluminación móvil y temporal en los caminos de acceso al Proyecto durante la época invernal para mejorar la visibilidad de conductores y peatones. – Charla de educación vial: Se realizará una charla de concientización a conductores sobre medidas de seguridad vial, control de velocidad y conducción segura realizada por prevencionista de riesgos. – Señalética preventiva en sitio de conmemoración: Se dispondrá de señalética “Zona de Animita” en sitio correspondiente para resguardar el paso de familiares.
Ubicación de los puntos de control	Dentro de las instalaciones del Proyecto y en sectores aledaños dentro del área de influencia de Medio Humano.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	La instalación de las medidas comprometidas
Límites permitidos o comprometidos	Todos los puntos mencionados de las medidas asociadas.
Duración y frecuencia del Plan	Este plan será aplicado en las Fases de construcción y cierre del Proyecto
Método o procedimiento de medición	– Registro de velocidad de manejo mediante GPS. – Registro (fotográfico y escrito) de adopción de medidas al inicio y término de la Fase de construcción. – Registro (fotográfico y escrito) de adopción de medidas al inicio y término de la Fase de cierre. – Revisión técnica y gases de camiones al día. – Registro de mantenciones de camiones y maquinaria. – Registro fotográfico mensual de tránsito vehicular.



Tabla 6.7.6 Seguimiento CAV “Plan de Seguridad Vial”

	– Nombre y firma del profesional que realizará la capacitación. – Registro fotográfico y/o audiovisual de la charla. – Registro de asistencia a charla de inducción, indicando nombre, cargo, Rut, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Registros de mantención de medidas adoptadas durante toda la Fase de construcción (fotografías e informe mensual).

6.7.7 Seguimiento CAV “Instalación de Disuasores de Vuelo”

Tabla 6.7.7 Seguimiento CAV “Instalación de Disuasores de Vuelo”

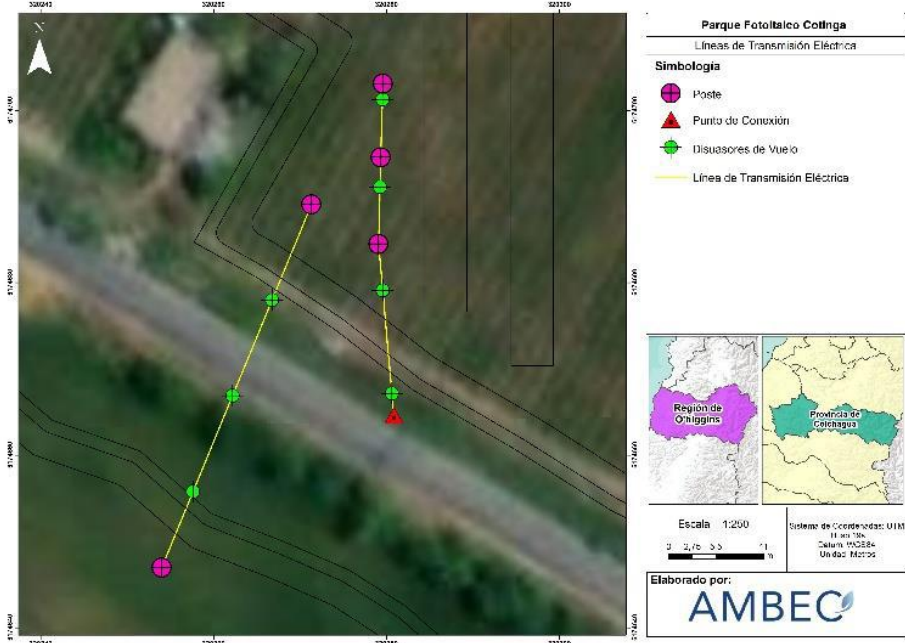
Componente Ambiental	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Impacto asociado	No aplica
Medida Asociada	La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en la línea de transmisión eléctrica.
Ubicación de los puntos de control	La medida se dispondrá a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto. Sector donde se instalarán los disuasores de vuelo  Fuente: A partir de Tabla 1-8 de la Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios, Anexo 11 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 6.7.7 Seguimiento CAV “Instalación de Disuasores de Vuelo”

	Se instalarán disuasores de vuelo idealmente “BirdMark BM-AG o similar o bien de características similares, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en la línea de transmisión, con un distanciamiento máximo de 12 metros entre sí.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Límites permitidos o comprometidos	La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la Fase de operación.
Duración y frecuencia del Plan	Durante toda la Fase de operación del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	Con el propósito de evaluar la colisión, se realizará la búsqueda de carcassas en la línea de evacuación eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de la línea eléctrica en búsqueda de individuos colisionados (carcassas), considerando un buffer de 20 metros a cada lado del trazado durante dos jornadas.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Se propone una frecuencia de monitoreo mensual durante el primer año de operación y trimestral durante los siguientes dos años de operación, con el propósito de abarcar todas las épocas del año. Los informes con los resultados del monitoreo serán derivados a la SMA.

6.7.8 Seguimiento CAV “Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad”

Tabla 6.7.8 Seguimiento CAV “Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad”

Componente Ambiental	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la construcción
Impacto asociado	No aplica
Medida Asociada	En términos genéricos, el compromiso consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de la especie objetivo, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva que se encuentren en aquellos sectores en los que se contemple la instalación de la línea de transmisión eléctrica, de forma previa al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos.



Tabla 6.7.8 Seguimiento CAV “Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad”

Ubicación de los puntos de control	– Áreas de perturbación: El compromiso se realizará en el área de intervención del Proyecto, En concordancia con las distintas campañas de Línea de Base de Fauna realizadas, se registró la presencia de los reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga); y a los mamíferos <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención. – Área de destino: Considerando los antecedentes obtenidos en terreno, las especies se perturbarán fuera del buffer de intervención del Proyecto, hacia las áreas adyacentes de éste, las cuales cuentan con las mismas características ambientales de la zona de perturbación.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: – Abundancias de las especies objetivo y/o registro de evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.). – Riqueza y diversidad de especies del ensamble (antes/después de la aplicación del compromiso). – Abundancia específica de especies. – Presencia de reproducción. – Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá además planos con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales, distancia de desplazamiento, metodologías aplicadas, registros fotográficos, entre otros.
Límites permitidos o comprometidos	La medida será acotada solo al área del Proyecto.
Duración y frecuencia del Plan	La duración y frecuencia para el seguimiento será la siguiente: – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera previa a la perturbación: Se realizarán en un periodo de 1 a 2 días previo al inicio de la medida de perturbación controlada, durante 1 jornada de trabajo. – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación: Se realizarán en un periodo de 1 día posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 1 jornada de trabajo.



Tabla 6.7.8 Seguimiento CAV “Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad”

	Adicionalmente, se realizará el seguimiento de la población receptora. Para esto se considera lo siguiente: – Se realizará un seguimiento semanal en todas las áreas receptoras durante el primer mes posterior a la aplicación de la medida, con el objetivo de determinar la presencia y existencia de nuevas madrigueras y/o refugios, así como la ocupación de los refugios creados mediante el enriquecimiento de hábitat. Este seguimiento se realizará de forma mensual durante el segundo y tercer mes después de aplicada la medida con el objetivo de estimar la abundancia y densidad de las especies objetivo. La duración y frecuencia para el seguimiento será la siguiente: – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación controlada en las áreas receptoras: Se realizarán de forma semanal durante el primer mes posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 2 jornadas de trabajo. – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación controlada en las áreas receptoras: Se realizarán de forma mensual durante el segundo y tercer mes posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 2 jornadas de trabajo.
Método o procedimiento de medición	Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: – Abundancias de las especies objetivo y/o registro de evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.). – Riqueza y diversidad de especies del ensamble (antes/después de la aplicación del compromiso). – Abundancia específica de especies. – Presencia de reproducción. – Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá además planos con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales, distancia de desplazamiento, metodologías aplicadas, registros fotográficos, entre otros.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe digital que dé cuenta de cada una de las actividades realizadas en un plazo no mayor a los 45 días.



Seguimiento a otras medidas

6.7.9 Seguimiento de Medidas de control para Ruido

Tabla 6.7.9 Seguimiento de Medidas de control para Ruido	
Componente Ambiental	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	– Inspección ambiental – Medición, muestreo y análisis de ruido
Ubicación de los puntos de control	División político-administrativa: Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Se debe efectuar una inspección de las medidas de control de ruido, implementadas en el Proyecto
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Para la medida los parámetros de medición corresponden a: Nivel de Presión Sonora Corregido NPC (definido en el D.S. N° 38/11 MMA).
Límites permitidos o comprometidos	Máximos permitidos definidos en el D.S. N° 38/11 MMA e la definición de máximos permitidos presentada en el Capítulo 7.2 del Estudio del Proyecto.
Duración y frecuencia del Plan	Se debe realizar un monitoreo semestral durante la etapa de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	La metodología establecida en el D.S. N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente (medición de ruido) y Resolución Exenta N° 867/2016 del SMA (Inspección medidas de control de ruido).
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	20 días hábiles una vez finalizadas las mediciones de terreno.

6.7.10 Seguimiento de Plan de Seguimiento Aplicación de Supresor de Polvo

Tabla 6.7.10 Seguimiento de Plan de Seguimiento Aplicación de Supresor de Polvo	
Componente Ambiental	Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Impacto asociado	Sin impacto.
Medida Asociada	No aplica.



Tabla 6.7.10 Seguimiento de Plan de Seguimiento Aplicación de Supresor de Polvo

Ubicación de los puntos de control	Camino de acceso al Proyecto, en específico los caminos internos del Proyecto.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	– Estado de los caminos internos del Proyecto luego de la aplicación del supresor de polvo. – Observación de polvo en suspensión en los caminos internos. – Presencia de material suelto en los caminos internos luego de la aplicación de supresor de polvo.
Límites permitidos o comprometidos	– Verificación del estado de los caminos internos del Proyecto con el supresor de polvo. – Control de tránsito interno a través de la verificación periódica de la velocidad de los vehículos que transiten al interior del Proyecto.
Duración y frecuencia del Plan	– La frecuencia de la aplicación de la emulsión reductora de polvo tipo Bischofita o similar, se realizará cada tres meses al inicio de la etapa de construcción. En Fase de cierre ocurrirá de forma similar, aplicándose antes del inicio de la Fase de cierre y durante la ejecución de esta, de ser requerido. – Las revisiones técnicas al día de los vehículos serán exigidas durante todas las Fases del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	El programa de supresor de polvo utilizará Bischofita o similar, en el cual se justificará el abatimiento de las emisiones en un 90%. La obra tendrá un encargado responsable de la aplicación del Programa, el cual deberá ser individualizado en caso de requerirse los registros de la aplicación (libro de anotaciones, planos de las zonas de aplicación del programa, registros fotográficos, etc.). Finalmente se mantendrá en obra una copia del Programa de aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, junto a los registros de aplicación, caminos interiores en los que se aplicará, frecuencia y horarios. Con ello, se podrá verificar el estado de los caminos luego de aplicado el supresor, lo que permitirá evaluar la efectividad de la medida, considerando además si se observa polvo en suspensión en los caminos donde se realizó la aplicación, dado que la presencia de material suelto permitirá identificar si se requieren nuevas aplicaciones de supresor de polvo.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Reporte a la SMA de informe que acredite aplicación de supresor de polvo dentro de los siguientes 15 días hábiles de aplicada la medida, cada vez que se ejecute.



Seguimiento asociado a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS)

6.7.11 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°132

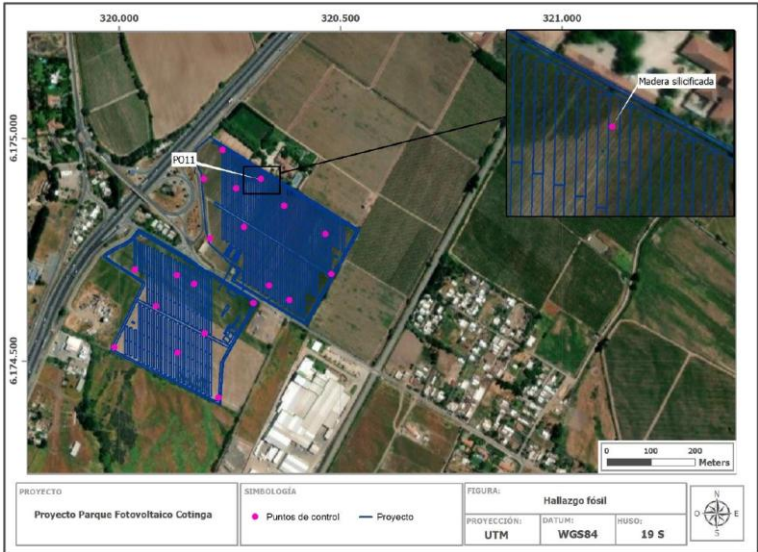
Tabla 6.7.11 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°132	
Componente Ambiental	Paleontología
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	Durante toda la vida útil del Proyecto se considerará una fosa séptica que estará ubicada dentro del sector sur del área de instalación de faena
Ubicación de los puntos de control	Se identifico un hallazgo paleontológico de madera fósil silicificada en el punto de control PO11 ubicado en el polígono norte del parque.  Fuente: Figura 5 del PASM 132, Anexo 3-1 de la ADENDA. El hallazgo corresponde a un fragmento de 5 cm de ancho por 7 cm de largo de madera silicificada, en buen estado de preservación, en donde es posible observar claramente las vetas, las que presentan una curvatura cóncava. El hallazgo se registró en subsuperficie, en una zanja de arado de aproximadamente 30 cm. En donde es posible reconocer sedimento no consolidado, matriz soportada, con clastos flotantes de tamaño gravilla a grava, de litologías volcanosedimentarias, inmersos en una matriz de arena fina a limo.
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990



Tabla 6.7.11 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°132

	del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Límites permitidos o comprometidos	Evitar el riesgo de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia o el manejo inadecuado de las aguas servidas.
Duración y frecuencia del Plan	El monitoreo se efectuará permanentemente durante toda la Fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	Luego de realizar el levantamiento del hallazgo paleontológico, se generará una ficha especializada de registro arquitectónico, con los siguientes puntos a describir del rasgo; descripción general del rasgo, georreferenciación del polígono y punto central mediante coordenadas UTM Datum WGS-84, indicar dimensiones del rasgo, materiales constructivos, estado de conservación y daños existentes. Finalmente, este hallazgo será levantado y llevado al Museo Escuela Laguna Tagua tagua – MELT. Respecto al monitoreo permanente, se levantará un informe detallando todos los antecedentes del Proyecto, una revisión bibliográfica actualizada de la zona, la metodología utilizada durante el monitoreo complementando aquellas que surjan durante las obras, las eventualidades respecto a algún tipo de registro cultural, los resultados de análisis expresados en tablas y bases de datos apropiados, la interpretación de las evidencias, en caso que sea posible y todas las referencias identificadas en el transcurso del Proyecto.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Se enviarían informes mensuales al CMN y a la SMA indicando los antecedentes del Proyecto y las labores ejecutadas de manera mensual. Estos datos serán contenidos en un Informe Final de Monitoreo que debe entregado al CMN.

6.7.12 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°138

Tabla 6.7.12 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°138

Componente Ambiental	Residuos líquidos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y operación
Impacto asociado	No aplica impacto significativo
Medida Asociada	Durante toda la vida útil del Proyecto se considerará una fosa séptica que estará ubicada dentro del sector sur del área de instalación de faena



Tabla 6.7.12 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°138

Ubicación de los puntos de control	Aledaño al sector donde estará ubicado el baño temporal presente en la Fase construcción y operación como también del, con el fin de simplificar la red de conexión para la recolección de las aguas servidas. Las coordenadas del emplazamiento son las siguientes: Tabla. Coordenadas y superficie fosa séptica - Fase Construcción y Operación <table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S</th><th rowspan="2">Superficie (m2)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>320.241</td><td>6.174.608</td><td rowspan="4">10</td></tr><tr><td>2</td><td>320.243</td><td>6.174.606</td></tr><tr><td>3</td><td>320.241</td><td>6.174.603</td></tr><tr><td>4</td><td>320.239</td><td>6.174.604</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-1 de la Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138, Anexo 3-1 de la ADENDA Complementaria.	Vértices	Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S		Superficie (m2)	Este (m)	Norte (m)	1	320.241	6.174.608	10	2	320.243	6.174.606	3	320.241	6.174.603	4	320.239	6.174.604
Vértices	Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S		Superficie (m2)																	
	Este (m)	Norte (m)																		
1	320.241	6.174.608	10																	
2	320.243	6.174.606																		
3	320.241	6.174.603																		
4	320.239	6.174.604																		
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Se aclara que la fosa séptica a implementar (presente en las Fases de construcción y operación) no se considera como fuente emisora conforme a lo indicado en el Artículo 4º Punto 8 del D.S. N°46/2002 MINSEGPRES. Al respecto, se mantendrá el registro de retiro de los lodos. Por otra parte, en consideración que las aguas servidas no serán tratadas ni descargadas a cursos o cuerpos de agua en ninguna Fase del Proyecto, por lo que no se considera el monitoreo de éstas. No obstante, se realizarán inspecciones generales y preventivas mensualmente, a fin de determinar si los sistemas y todos sus componentes se encuentran operando de manera normal. Estas inspecciones las realizará personal calificado, y en caso de requerirse alguna mantención o reparación, ésta será ejecutada por el proveedor autorizado de la misma. Se mantendrá el registro de estas inspecciones a disposición de la Autoridad																			
Límites permitidos o comprometidos	Evitar el riesgo de rebose de aguas servidas o fugas por fallas o deficiencia o el manejo inadecuado de las aguas servidas.																			
Duración y frecuencia del Plan	Este permiso sectorial no está sujeto a exigencias de un plan de seguimiento.																			
Método o procedimiento de medición	– Registro de retiro de lodos de la fosa séptica. – Autorización de empresa encargada de retiro.																			
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	No hay exigencia de entrega de informes a alguna autoridad a modo de seguimiento de alguna variable ambiental. De todas formas, se debe mantener registro de control que será el siguiente: – Se contará con el registro de mantención (programa de monitoreo mensual). – Se contará con el registro de capacitación del personal a cargo de la mantención de la fosa.																			



6.7.13 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°140

Tabla 6.7.13 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°140				
Componente Ambiental	Residuos industriales solidos no peligrosos.			
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre			
Impacto asociado	No aplica impacto significativo			
Medida Asociada	Para la Fase de construcción se requerirán áreas para el almacenamiento temporal y final de residuos sólidos. Para lo anterior, la instalación de faena contará con un Área de acopio de residuos, bodegas para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.			
Ubicación de los puntos de control	Tabla. Coordenadas Bodega de Residuos Industriales no Peligrosos			
	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM	
			Este (m)	Norte (m)
	Bodega de Residuos Industriales No Peligrosos	1	320.263,60	6.174.581,10
		2	320.267,50	6.174.578,80
		3	320.265,20	6.174.574,90
4		320.261,30	6.174.577,20	
Fuente: Tabla 2-1 de la Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140, Anexo 3-2 de la ADENDA Complementaria.				
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Fase de construcción:			
	<u>I. Residuos Industriales No Peligrosos:</u>			
	Durante la Fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación diaria de 24,136 kg/día, una generación máxima de 0,531 t/mes, y una generación total estimada de 3,18 toneladas para toda la Fase de construcción.			
	Estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los contenedores cerrados ubicados en la bodega de residuos domésticos, para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados con una frecuencia de retiro de 1 a 3 veces por semana.			
	La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena.			
	<u>II. Residuos Sólidos Domiciliarios:</u>			
	Durante la Fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de			



Tabla 6.7.13 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°140

faena que se habilitará. Estos residuos son aquellos que pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de oficinas, papeles y materiales de oficina, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/trabajador/día, por lo tanto, una generación máxima de 2,2 ton/mes de estos residuos, y se estima una generación total de 22 toneladas para toda la Fase de construcción.

Fase de operación:

I. Residuos Industriales No Peligrosos:

En la Fase de operación, no se considera generación de Residuos Industriales No Peligrosos, dado que el Parque será operado de manera remota. Solo se consideran residuos sólidos domiciliarios, como residuos orgánicos.

II. Residuos Sólidos Domiciliarios:

Dado que el Proyecto en su Fase de operación no considera personal permanente (el Parque será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente.

En el caso de las actividades de mantenimiento, los residuos domiciliarios y asimilables generados corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza de Paneles y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados.

Se estima la generación de 0,0146 kg/día considerando 50 días de mantención al año, respecto a los residuos anuales, se estima una generación de 0,73 ton/año. Se utilizarán las mismas instalaciones de la Fase de construcción.

Fase de cierre

I. Residuos Industriales No Peligrosos:

Durante la Fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación diaria de 24,136 kg/día, una generación máxima de 0,531 t/mes, y una generación total estimada de 3,18 toneladas para toda la Fase de construcción.

Estos residuos, serán retirados diariamente de los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal en los contenedores cerrados ubicados en la bodega de residuos domésticos, para posteriormente ser enviados a rellenos sanitarios autorizados con una frecuencia de retiro de 1 a 3 veces por semana.



Tabla 6.7.13 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°140

	La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. <u>II. Residuos Sólidos Domiciliarios:</u> Durante la Fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos son aquellos que pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de oficinas, papeles y materiales de oficina, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/trabajador/día, por lo tanto, una generación máxima de 1,65 ton/mes de estos residuos, y se estima una generación total de 9,9 toneladas para toda la Fase de cierre.
Límites permitidos o comprometidos	El Titular llevará un manejo sanitario y seguro de las distintas áreas de acumulación de los residuos dentro del Proyecto, evitando la formación de focos de insalubridad que afecten su entorno y permitiendo resguardar la salud y el bienestar de los trabajadores. Para esto, el manejo sanitario y tratamiento de los residuos generados al interior de Proyecto se hará diferenciado según la tipología del residuo (industrial no peligroso e industrial peligroso). Esto implica la existencia de zonas segregadas de manera de evitar posibles mezclas de residuos.
Duración y frecuencia del Plan	Cada vez que se necesario o bien retiro registrado en SINADER.
Método o procedimiento de medición	Autorizaciones sanitarias del transporte y de las empresas de destino final para efectuar el retiro fuera de predio de los residuos. Registro de los comprobantes de la acción de retiro de residuos, emitidos por la plataforma SINADER.
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Cada vez que se requiera

6.7.14 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°142

Tabla 6.7.14 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°142

Componente Ambiental	Residuos industriales solidos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre



Tabla 6.7.14 Seguimiento Permiso Ambiental Sectorial N°142

Impacto asociado	No aplica impacto significativo																			
Medida Asociada	Durante la Fase de construcción se habilitará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos ubicada dentro de la zona de la instalación de faenas.																			
Ubicación de los puntos de control	La bodega de Residuos Peligrosos se ubicará según la siguiente tabla: Tabla. Coordenadas Sitio de Almacenamiento de Residuos Peligrosos <table><tr><th rowspan="2">Instalación</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos</td><td>1</td><td>320.260,80</td><td>6.174.576,30</td></tr><tr><td>2</td><td>320.263,40</td><td>6.174.574,70</td></tr><tr><td>3</td><td>320.262,20</td><td>6.174.572,70</td></tr><tr><td>4</td><td>320.259,60</td><td>6.174.574,30</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-1 de la Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 142, Anexo 3-3 de la ADENDA Complementaria.	Instalación	Vértices	Coordenadas UTM		Este (m)	Norte (m)	Bodega de Residuos Peligrosos	1	320.260,80	6.174.576,30	2	320.263,40	6.174.574,70	3	320.262,20	6.174.572,70	4	320.259,60	6.174.574,30
Instalación	Vértices			Coordenadas UTM																
		Este (m)	Norte (m)																	
Bodega de Residuos Peligrosos	1	320.260,80	6.174.576,30																	
	2	320.263,40	6.174.574,70																	
	3	320.262,20	6.174.572,70																	
	4	320.259,60	6.174.574,30																	
Parámetros utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente	Los parámetros que se utilizarán para determinar el estado del componente serán: Caracterización de los residuos: corresponden principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados Cantidad de residuos generados en cada Fase Etiquetado e identificación de los residuos. Capacidad máxima de almacenamiento el cual es del 80% de la capacidad máxima. Tiempo máximo de almacenamiento permitido el cual es de 6 meses.																			
Límites permitidos o comprometidos	Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Se contempla la generación de 1,95 toneladas de residuos peligrosos durante la Fase de construcción (10 meses), 36 toneladas para la Fase de operación (30 años) y 0,612 toneladas para la Fase de cierre del Proyecto (6 meses).																			
Duración y frecuencia del Plan	Cada vez que se necesario o bien retiro registrado en SIDREP.																			
Método o procedimiento de medición	Autorizaciones sanitarias del transporte y de las empresas de destino final. Autorización sanitaria de Bodega. Registro de los comprobantes de la acción de retiro de residuos, emitidos por la plataforma SIDREP.																			
Plazo o frecuencia de entrega de los informes	Cada vez que se requiera, no superior a 6 meses.																			



7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

7.1. Geoinformación

A continuación, se presentan los antecedentes referentes a la geoinformación del proyecto considerada durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Este apartado se enmarca en lo indicado por el SEA a través *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, de Oficio Ordinario N°202599102232 del 18 de marzo de 2025, o el que lo reemplace, disponible en el centro de documentación del SEA.

Las solicitudes de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación indicadas durante el proceso de tramitación del proyecto pudieron estar originadas por la identificación de diferencias entre los formatos de los archivos espaciales cargados por el titular con los habilitados en el e-SEIA, pudiendo ser incompatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, haber ausencia de geoinformación, o identificar inconsistencias entre el contenido de la geoinformación con lo declarado por el titular en la DIA o sus respectivas Adenda o Adenda Complementaria. Por lo anterior, a continuación, se presenta un resumen que identifica las modificaciones realizadas a los archivos espaciales a lo largo de la tramitación del proyecto:

Tabla 7.1.1 Reporte de los cambios en la geoinformación del proyecto				
Sección	Componente u Objeto de protección	Archivo original	Motivo o Cambio	Archivo de reemplazo
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Camino Interno
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Cerco Perimetral
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Conexiones Internas
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Franja Seguridad y Área Potencial
Archivos de Representación cartográfica en Datum	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Línea Transmisión Eléctrica



Sección	Componente u Objeto de protección	Archivo original	Motivo o Cambio	Archivo de reemplazo
WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto				
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Módulos Fotovoltaicos
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Obras Permanentes
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Obras Temporales
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Torres
Archivos de Representación cartográfica en Datum WGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto	No Aplica	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Zona BESS
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Arqueología
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Arqueología
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Medio físico > Atmósfera > Campos electromagnéticos > Área de influencia de campos electromagnéticos	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Campos Electromagnéticos



Sección	Componente u Objeto de protección	Archivo original	Motivo o Cambio	Archivo de reemplazo
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de calidad del aire	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Emisiones Atmosféricas
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Fauna
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Flora y Vegetación
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de hidrología	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Hidrología
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Medio Humano
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Paisaje
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Paleontología
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Ruido
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Suelo
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Área de influencia del valor turístico	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Turismo



Sección	Componente u Objeto de protección	Archivo original	Motivo o Cambio	Archivo de reemplazo
Archivos de Georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto	Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	Sin Archivo	Nuevo Archivo	AI Vialidad
Archivos de Georreferenciación de la caracterización de la DIA	Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Sin Archivo	Nuevo Archivo	Riesgos de Erosión con y Sin Proyecto

A continuación, se presentan los archivos espaciales considerados para la conformación del presente ICE y visualizados en el “Mapa de ubicación del proyecto” referente a partes, obras y acciones, a las áreas de influencia y caracterización de la DIA.

Tabla 7.1.2 Archivos espaciales considerados para la representación cartográfica en DatumWGS84 de las partes, obras y acciones del proyecto

Origen	Nombre del archivo
Adenda complementaria (2168012212)	Zona BESS
Adenda complementaria (2168012212)	Torres
Adenda complementaria (2168012212)	Obras Temporales
Adenda complementaria (2168012212)	Obras Permanentes
Adenda complementaria (2168012212)	Módulos Fotovoltaicos
Adenda complementaria (2168012212)	Línea Transmisión Eléctrica
Adenda complementaria (2168012212)	Franja Seguridad y Área Potencial
Adenda complementaria (2168012212)	Conexiones Internas
Adenda complementaria (2168012212)	Cerco Perimetral
Adenda complementaria (2168012212)	Camino Interno

Tabla 7.1.3 Archivos espaciales considerados para la georreferenciación de las áreas de influencia del proyecto

Origen	Objeto de protección	Nombre del archivo
Adenda complementaria (2168012212)	Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	AI Vialidad
Adenda complementaria (2168012212)	Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	AI Paisaje



Origen	Objeto de protección	Nombre del archivo
Adenda complementaria (2168012212)	Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	AI Medio Humano
Adenda complementaria (2168012212)	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	AI Arqueología
Adenda complementaria (2168012212)	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	AI Arqueología
Adenda complementaria (2168012212)	Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico	AI Paleontología
Adenda complementaria (2168012212)	Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Área de influencia del valor turístico	AI Turismo
Adenda complementaria (2168012212)	Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	AI Ruido
Adenda complementaria (2168012212)	Medio físico > Hidrósfera > Recursos hídricos continentales > Hidrología > Área de influencia de hidrología	AI Hidrología
Adenda complementaria (2168012212)	Medio físico > Atmósfera > Campos electromagnéticos > Área de influencia de campos electromagnéticos	AI Campos Electromagnéticos
Adenda complementaria (2168012212)	Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de calidad del aire	AI Emisiones Atmosféricas
Adenda complementaria (2168012212)	Ecosistemas terrestres > Suelo > Área de influencia de suelo	AI Suelo
Adenda complementaria (2168012212)	Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	AI Fauna
Adenda complementaria (2168012212)	Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	AI Flora y Vegetación

Tabla 7.1.4 Archivos espaciales considerados para la georreferenciación de la caracterización de la DIA

Origen	Componente ambiental	Nombre del archivo
Adenda complementaria (2168012212)	Ecosistemas terrestres > Suelo > Susceptibilidad a procesos erosivos	Riesgos de Erosión con y Sin Proyecto



8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio en las Instalaciones o Forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. Trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes. Acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Riesgo de incendio en las instalaciones: – Elaboración y difusión de un Plan de Prevención de Riesgos contra incendios que permitirá identificar las posibles fuentes de ignición, presencia de materiales combustibles y factores que contribuyen a la coexistencia de fuentes de ignición y combustibles en espacio y tiempo cercanos. – Todo personal se encontrará capacitado en el uso y manejo de extintores, tal como lo señala en el D.S. N°594/00 del Ministerio de Salud. – De manera general los deberes del Personal son: – Conocer el procedimiento para cada de emergencia y conocer las zonas de seguridad para estos eventos establecidos en las distintas áreas de trabajo. – Mantener el orden y aseo de las zonas de trabajo. – Inspeccionar y verificar que tanto, las salidas de emergencia como los equipos de combate de incendios estén libres de obstáculos. – Si se detectan instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisionales o en condiciones bajo el estándar, comuníquelo inmediatamente a su supervisor. – Antes de abandonar el lugar de trabajo desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustibles. – Se conformarán brigadas de emergencia que estarán capacitadas para actuar en caso de amago de incendio. – Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios. – Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, pulaski, etc.) – Se realizará mantenimiento preventivo de las conexiones eléctricas coordinado entre el control de producción del Proyecto y los operarios especialista en electricidad.



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

- Se realizará la mantención tanto preventiva como correctiva, de los paneles e inversores en corriente continua por personal calificado para evitar corto circuitos.
- Se proveerá de herramientas y equipos de protección individual con los aislamientos adecuados para evitar quemaduras y electrocución.
- Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual rápida evacuación ante incendios.
- El diseño de las instalaciones estará acorde a normativa vigente en control de incendios.
- Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el Procedimiento de Evacuación del personal, elaborado por prevencionista en riesgos de la faena. Las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad estarán demarcadas.
- Se inspeccionará y verificará que tanto las vías de evacuación como los sistemas de combate contra incendios se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados.
- Antes de abandonar los lugares de trabajo se debe desconectar aparatos que necesiten suministro eléctrico y de combustible.
- En relación al incendio que pueda ser producido por el transporte y manipulación de sustancias inflamables, se exigirá que el transporte sea realizado por empresa autorizada, que indique y asegure que los vehículos cumplen con todos los requisitos para ejecutar con plena seguridad el servicio de transporte.
- Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán contar con la certificación de la SEC, respectiva de sellados, hermeticidad y estanqueidad.
- Respecto al manejo de residuos, con el fin de prevenir el riesgo de incendios, se prohíbe fumar en área de acopio de materiales y en general en las instalaciones, se deberá contar con los elementos para combatir el fuego (extintores manuales) y el ingreso a las áreas de manejo de residuos solo será a través de personal autorizado.

Respecto a incendios forestales o que afecten a la vegetación:

Se contemplan actividades de detección de incendios las que están orientadas a identificar la ocurrencia de un incendio y su ubicación en las cercanías, y se efectuará principalmente a través de Personal de Vigilancia y de los trabajadores de las Fases del Proyecto.

- Fase de construcción: Se adoptará un procedimiento de comunicación interna de alerta de incendio forestal para contratistas que será elaborado por el prevencionista en riesgos a cargo de la faena y otro de comunicación externa de alerta de incendio forestal para coordinar con los organismos competentes en esta materia (Bomberos, CONAF, la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED). Los trabajadores al detectar un foco de incendio forestal deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa quien deberá informar a Bomberos, CONAF, la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED.
- Fase de operación: Las personas al detectar un foco durante las visitas de inspección y mantención deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa,



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

	quien a su vez deberá avisar a Bomberos, CONAF, la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED. Además, el Proyecto contará con un sistema de video vigilancia que recibirá las alarmas del sistema perimetral en caso de incendios, fallas, roturas de paneles y/o emergencia de cualquier tipo, detectando actividades inseguras que puedan generar un amago de incendio. – Fase de cierre: Los trabajadores al detectar un foco de incendio deberán dar aviso inmediato a su jefatura directa quien deberá informar a Bomberos, CONAF, la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED. A continuación, se describen medidas generales para prevenir la ocurrencia de incendios que afecten la vegetación o forestales: – Se realizarán capacitaciones a todos los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales y sobre el uso y manejo de equipos y extintores de incendio, indicando claramente las vías de evacuación, zonas de seguridad, la identificación de los peligros y acciones a implementar en caso de ocurrencia de un amago de incendio. el que se mantendrá disponible en todo momento en las oficinas. Se entregará un ejemplar esta Ficha a cada trabajador. – Además, no estará permitido fumar en las áreas de trabajo, encender fogatas, quemar basuras y desperdicios tanto dentro como fuera de las instalaciones del Proyecto. Por lo anterior, es que se contará con letreros y señaléticas con un tamaño adecuado para su fácil lectura por parte de peatones o usuarios en vehículos. Los letreros indicarán, por ejemplo: “No Fumar”, “No encender fogatas”, “No quemar basura”, junto con letreros que contendrán las indicaciones sobre el uso de extintores, tipo de fuego y como combatirlo correctamente con extintores. Es importante indicar que será el prevencionista de riesgo quien, al momento de iniciar la Fase de construcción, estime el lugar más optimo en donde ubicar las diferentes señaléticas. – Se realizarán capacitaciones sobre prevención y control de incendios forestales y/o que afecten a la vegetación. – Se realizará, un inventario de actividades críticas potenciales de generar un incendio forestal o con afectación a la vegetación, durante cada Fase del Proyecto. – Se elaborará un programa de instrucción y realización de simulacros de amago de incendios. – Se mantendrá un plan de comunicación con los vecinos, en caso de situaciones potenciales de riesgo de incendio internos como próximos al área del Proyecto, que se ejecutará previo al inicio de la Fase de construcción del Proyecto y se mantendrá durante toda la vida útil de este, con el fin de mantener una relación directa entre el Titular y los vecinos en cTitular y se produzca una contingencia. – Se señalizarán las vías de ingreso y de evacuación, para facilitar el ingreso de personal especializado (Bomberos, CONAF, Departamento de Gestión del Riesgo: RIESGO INCENDIOS EN LAS INSTALACIONES O FORESTALES de la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED), y se incluirá un mapa con las indicaciones de las zonas de seguridad y vías de acceso y de escape.



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

	– Los caminos internos del Parque tendrán un ancho variable de 4 metros, permitiendo cumplir la función de cortafuegos. Además de estos se contempla un cortafuego perimetral al área del Proyecto de 10 metros. – Durante la Fase de operación se contará con un programa de mantención de vegetación y desbrozado de hierbas de forma cuatrimestral (3 veces al año), durante el cual se mantendrá un espacio sin vegetación entre el cierre perimetral y el Parque Fotovoltaico de al menos 3 metros aproximadamente de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios, al igual que los caminos internos. Los residuos de poda serán dispuestos de manera temporal en el lugar donde funcionará la Instalación de Faenas Temporal Principal (durante las Fases de construcción y cierre), para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado, por empresa debidamente autorizada. Dada las características de los caminos y que el control de vegetación se realizará de forma cuatrimestral no se prevé una gran generación de estos residuos. Respecto a la frecuencia de retiro, se informa que los residuos serán retirados una vez concluida la actividad de mantención asociada al corte de vegetación. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que la generación de los residuos vegetales sea predominantemente vegetación herbácea y en baja cantidad, se privilegiará su esparcimiento dentro del terreno mediante un mulching, con el fin de aportar materia orgánica al suelo y favorecer su estructura, retención de humedad y biodiversidad del mismo. – Los sectores por donde pasen cables y/o postes de tendido eléctrico se mantendrán libres de vegetación (sin pastos secos), manteniendo una faja de seguridad en conformidad con la normativa vigente. – En relación a las medidas de transmisión de alarmas hace referencia a dar aviso y mantener comunicación fluida en el caso de alguna emergencia asociada al fuego, en cualquier Fase del Proyecto. – En cuanto a la transmisión de la alarma, una vez detectado humo o alguna llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). Luego se activará el Plan de comunicaciones interno de la empresa y en función de la magnitud de la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	– Mantener en obras los registros de la difusión del Plan de Prevención de Riesgos contra incendios, los cuales deben contar con la firma de cada trabajador. – Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo uso. – Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas al personal para prevenir todo riesgo de incendios, las cuales deben contar con la firma de cada trabajador. – Mantener en obras los registros de la ejecución de capacitación y prácticas del personal en el uso y manejo de elementos básicos de extinción de fuego (extintores), las cuales deben contar con la firma de cada trabajador.



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

	– Instalación y mantención de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. – Copia del registro de entrega del Derecho a Saber y el Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad (RIOHS) que debe ser firmado por cada trabajador al momento de participar en el Proyecto, donde se establece la prohibición de fumar al interior de la instalación de faenas. – Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del Proyecto. – Verificar periódicamente la realización de podas a la vegetación, hierbas, que crezcan al interior del Proyecto, principalmente en los espacios de seguridad (cortafuegos). – Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Respecto a incendios en las instalaciones: En general se deberá actuar de la siguiente manera: a) Persona que detecte el fuego: – Avisar a viva voz la situación de incendio. – Si el fuego es pequeño, y solo teniendo los conocimientos y habilidades correspondientes, utilice un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. – Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. b) Persona que escuche aviso de fuego: – Quien escucha el aviso debe comunicar inmediatamente el problema al Líder de Emergencia o Capataz. – Si el fuego es todavía pequeño y tiene los conocimientos o habilidades correspondientes, diríjase a la zona del fuego, utilice un extintor adecuado para intentar apagarlo. De lo contrario, retírese rápidamente del lugar. – Si al intentar apagarlo, el fuego se mantiene o aumenta, retírese rápidamente del lugar y diríjase a la zona de seguridad que corresponda. – Llame a bomberos (132) o indique a un compañero que lo haga. c) Líder de Emergencia: – Recibido el aviso y confirmada la presencia del fuego, independientemente de su magnitud, debe contactarse con bomberos (132) y solicitar la ayuda correspondiente. – En función de la clasificación del incidente, el personal deberá evacuar ordenadamente las instalaciones hacia las zonas de seguridad establecidas previa y debidamente señalizadas al interior de las inmediaciones. En función



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

	de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. – Se activará el Plan de comunicaciones interno de la empresa y se activará la alarma de emergencia a toda la obra si esta no ha sido activada. – Debe recibir a bomberos en el lugar de los hechos y cooperar con lo que éstos pudieran requerir. – Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. – En función de la magnitud otorgada a la emergencia, se activará la alarma de incendio parcial o bien en toda la zona del Proyecto. – Se activará el Plan de comunicaciones interno de la empresa y se activará la alarma de emergencia a toda la obra si esta no ha sido activada. – Debe recibir a bomberos en el lugar de los hechos y cooperar con lo que éstos pudieran requerir. – Se prohibirá el ingreso del personal no autorizado al área afectada. d) Una vez extinguido el incendio: – Recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. – Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia Respecto a incendios forestales o que afecten la vegetación: – Se monitoreará regularmente el avance de los incendios forestales cercanos a líneas de transmisión, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF. – Si se concreta un incendio se informará en tiempo real de la situación al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), para que este evalúe la disminución de la transferencia o sacar la línea de transmisión de operación. – En el caso que un incendio forestal afecte las instalaciones y se genere una falla, se enviará a una brigada de linieros para que inspeccionen la falla y evalúen la reconexión de la línea de transmisión. Disipando el humo entre la línea y tierra y de no existir daños que impidan la reconexión se procede a normalizar la línea previa coordinación con el CEN. – Se activará el Plan de Comunicaciones interno de la empresa. – Activación de la alarma de incendios. – Comunicar lo ocurrido al jefe directo. – El personal autorizado y capacitado atacará el fuego con extintores, red húmeda perimetral (donde se disponga de esta), también se utilizarán todos los recursos que se tengan disponibles en el momento ya sean palas para realizar cortafuegos, baldes de arena o maquinaria. En caso de una situación incontrolable se dará aviso inmediato a Bomberos, CONAF, la Municipalidad de San Fernando y SENAPRED. – Durante la Fase de operación, en caso de detectarse incendio o amago de fuego que afecte a la vegetación a través del personal permanente, de la operación remota y vigilancia a través de cámaras, se activará el plan de comunicaciones y se realizará la coordinación con bomberos.



Tabla 8.1.1 Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales

	– Solo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro esté controlado. – Se realizará una completa investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. Cabe indicar que el Titular se hará cargo en caso de existir daño ambiental, de las posteriores reparaciones ambientales en las áreas incendiadas, a causa o con ocasión de las obras o actividades o acciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez terminada la contingencia o emergencia, el encargado designado del Parque Fotovoltaico elaborará un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias y se dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud Región de O'Higgins, SEREMI de Medio Ambiente Región de O'Higgins y Superintendencia del Medio Ambiente Región de O'Higgins, en un plazo no superior a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.2. Riesgo de Sismo

Tabla 8.1.2 Riesgo de Sismo

Riesgo o contingencia	Eventos sísmicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgo sísmico: Un sismo puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. – Los equipos y estructuras del Proyecto han sido diseñados conforme a la Norma Sísmica Chilena (NCh433.Of1996 Modificada 2009), asegurando resistencia estructural. – Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. – A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular.



Tabla 8.1.2 Riesgo de Sismo

	– Se mantendrá en lugares visibles y definidos información de números de emergencia y señalización de vías de evacuación con sus respectivos planos. – La orden de evacuación será dada, una vez cese el fenómeno natural. Si hay pruebas o sospechas de daño estructural, las áreas evacuadas deben permanecer vacías hasta verificar el nivel de riesgo, por parte de los ingenieros o encargados del Proyecto. – Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. – Señalización de rutas de evacuación y zonas seguras. – Simulacros periódicos durante construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Permisos de edificación y recepción de obras, simulacros, Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un temblor o terremoto las personas deben: – Ante el aviso de evacuación del recinto siga las instrucciones de los líderes de su área y diríjase a la zona de seguridad preestablecida, según Procedimiento General de Evacuación. – Mantenga la calma, no corra y siga instrucciones de su líder de evacuación. – Desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos, herramientas u otros. – Si ya está en el exterior aléjese de muros, postes de alumbrado eléctrico, árboles altos, objetos que puedan caer, ventanales. – No usar elementos incandescentes o llama viva para iluminar (posibles fugas) – Estando en la zona de seguridad, espere ordenadamente a que se realice el conteo de personas y que, normalizada la situación, se autorice al reingreso de los lugares de trabajo. – Si ha habido derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de personas que puedan prestar primeros auxilios y para que sean trasladados para su atención médica. – Si se encuentra en altura, se recomienda mantener la calma y mantenerse en el lugar, ya que, podría ser más riesgoso al bajar por la escala. – Usted puede sobrevivir en un espacio pequeño, cerca de cualquier objeto grande y firme, que será aplastado, pero puede quedar un espacio vacío a ambos lados del mismo triángulo de vida.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.



Tabla 8.1.2 Riesgo de Sismo	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.3. Riesgo por Condiciones climáticas adversas

Tabla 8.1.3 Riesgo por Condiciones climáticas adversas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de condiciones climáticas adversas, como lluvias torrenciales y vientos de gran magnitud, que pueden ser acelerados por el cambio climático.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. – Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el que incluirá un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular – Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. – Se instalará señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). – No se trabajará durante condiciones de mal tiempo (lluvias intensas) (suspensión de faenas). – Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área, durante las Fases de construcción y cierre, mientras que, en la Fase de operación, se realizará en caso de falla de la planta solar. – Las mantenciones serán planificadas de acuerdo al pronóstico meteorológico. Ante la eventualidad de desplazamiento de partes o estructuras hacia zonas con infraestructura de riego, se realizará el retiro inmediato de dichos elementos.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de procedimiento de instrucción realizada el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la Fase del Proyecto. Se registrará la ocurrencia de eventos climáticos extremos.



Tabla 8.1.3 Riesgo por Condiciones climáticas adversas	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. – Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. – Ocurrido el evento, El Titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. – En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. – Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En caso de que algún artefactos o componentes del Proyecto (como paneles fotovoltaicos), sea arrastrado o precipitado sobre una zona de riesgo, el Titular se compromete a gestionar el retiro y disposición final de estos en un sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.4. Riesgo de Accidentes de Tránsito

Tabla 8.1.4 Riesgo de Accidentes de Tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acción de transporte de insumos, personal, y residuos asociados a las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	– Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados sean equipos livianos o pesados, deberán estar en posesión de la respectiva Licencia de Conducir



Tabla 8.1.4 Riesgo de Accidentes de Tránsito

prevenir contingencia	la vigente en el momento que los operan. El Supervisor respectivo tendrá la facultad de solicitarla y el Trabajador la obligación de mostrarla. – Los trabajadores tendrán que cumplir con el examen psicosenotécnico al momento de conducir un vehículo para evitar alguna condición física o psíquica deficiente. – El vehículo que se conduzca deberá cumplir con las mantenciones preventivas requeridas según la marca y en cumplimiento al kilometraje. – El trabajador no podrá conducir un vehículo sin revisión técnica de reglamento, de homologación o de emisión de contaminantes vigentes o infringiendo las normas en materia de emisiones. – El trabajador no podrá conducir haciendo uso de un teléfono celular u otro aparato de telecomunicaciones. – Esta estrictamente prohibido la conducción bajo la influencia del alcohol, en estado de ebriedad o bajo la influencia de sustancias estupefacientes o sicotrópicas. – El trabajador deberá respetar velocidades mínimas y máximas y todas las normativas en base al tránsito terrestre. – Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados del Proyecto no podrán transportar en ellos a personas ajenas a ésta, ni tampoco cuando éstos no reúnan los requisitos mínimos para transportar personas, salvo que exista autorización expresa y escrita del Supervisor respectivo para hacerlo. – Adicionalmente los vehículos contarán con el siguiente equipamiento: o Cinturón de seguridad para todos los ocupantes, apoyacabezas, Botiquín, chalecos reflectantes, vidrios de seguridad en parabrisas, triángulos de emergencia, airbag, sistema de protección al ocupante como con carrocería de deformación programada, habitáculo indeformable, sistema de protección ante impacto lateral, entre otros, extintor, GPS.
Forma de control y seguimiento	– Procedimientos y Charlas de Seguridad – Registro de licencias de conducir – Registro y control de equipamiento en vehículos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los accidentados adentro. – Se dará atención de primeros auxilios en el área del accidente. Estabilizar y extraer a los accidentados en presencia de personal médico. – El accidentado será trasladado hasta el centro asistencial más cercano, en atención a la gravedad de la lesión. – Disponer equipos y maquinaria para ayudar a despejar los caminos en el más breve plazo. – Verificar que existe extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento.



Tabla 8.1.4 Riesgo de Accidentes de Tránsito	
	– Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. – En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. – Usar EPP adecuados para la tarea. – Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se debe avisar a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.5. Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1.5 Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas	
Riesgo o contingencia	Riesgos de derrame de sustancias peligrosas (transporte, manipulación y almacenamiento).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. – El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. – El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. – Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). – El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Datos de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. – Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.



Tabla 8.1.5 Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas

	– Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. – Se fabricarán pretilos que contengan el líquido ante un posible derrame. – Cada vehículo deberá transportar un kit antiderrame en caso de generarse un evento al momento de trasvasiar combustible o sustancia peligrosa. – Se mantendrá en un lugar asignado dentro del área de almacenamiento de sustancias peligrosas un kit con elementos de protección personal adecuados para manipular o ingresar al área. – En caso de ser necesario se dispondrá de una ducha de emergencia en el área para el personal que manipule sustancias peligrosas. – No se podrá manipular el producto sin haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. – Mantener los cierres de seguridad originales, estos deben permanecer bien cerrados, hay que evitar en todo momento que los productos puedan derramarse. – Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. – En general, el operador de la instalación antes de suministrar combustible al vehículo o maquinaria deberá verificar la ausencia de fuentes de ignición (motor detenido, cigarrillos apagados, contactos eléctricos cortados). – Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, Copias de las Autoridades Sanitarias para cada etapa, ya sea, retiro y disposición final de estos residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. Este debe avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. – Se debe cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con material combustible derramado. – El o los operadores con los medios apropiados y usando los EPP adecuados (casco, guantes, botas, lentes, etc.) deberán tratar de controlar el derrame, mientras reciben el apoyo. – Bloquear la alimentación del derrame.



Tabla 8.1.5 Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas

	– Confinar el producto derramado e impedir que escurra y propague. Hacer barreras de contención (diques) para evitar extensión del derrame y contaminar cursos de agua. – Si el derrame ocurre sobre una superficie permeable será necesario cavar alrededor de éste comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar a una distancia mínima de 20 cm. del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención, lo que se realiza hasta rodear completamente el derrame. – Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo. – Una vez que se ha controlado el derrame, se procederá a la limpieza de la zona contaminada y descontaminación de los equipos y del personal. – En caso de ser necesario, esparcir en áreas contaminadas producto biodegradable y recuperar en tambores de acero. Almacenar en Sitio de Residuos Peligros y gestionar su disposición final con empresas autorizadas. Verificar que todos los recipientes usados para contener el derrame sean debidamente etiquetados y reponer todo el equipo de emergencia empleado – Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgos y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.6. Riesgo de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión

Tabla 8.1.6 Riesgo de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión

Riesgo o contingencia	Riesgo de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso al Proyecto, caminos internos y línea eléctrica.



Tabla 8.1.6 Riesgo de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Durante las actividades del Proyecto, vehículos de transporte de material y personal utilizarán caminos existentes y caminos nuevos especialmente habilitados para dar acceso al parque. En este contexto, la actividad de transporte involucra el riesgo de atropello de animales silvestres. – Realizar la medida de Perturbación controlada, antes de la ejecución del Proyecto. – Es posible entonces identificar este riesgo de atropello de animales durante la Fase de construcción del Proyecto, que es la que requiere un mayor control de la velocidad. – Regular la velocidad máxima dentro del área del Proyecto de 15 -20 km/h. – Instalación de letreros, que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. – Instalación de disuasores de vuelo en el trazado de la línea eléctrica del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, inspecciones a bodegas, Línea de transmisión y equipos de extinción, registro de accidentes disponible en las instalaciones del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario. – Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. – Se realizará el traslado inmediato al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre registrado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). – En caso de ser necesario primeros auxilios y/o maniobras profesionales, se dispondrá de equipamiento y de un médico veterinario competente para realizar la labor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios (si corresponde), se dará aviso dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción correspondiente mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda. Una vez al año se reportará el registro de accidentes a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



8.1.7. Riesgo por Movimientos de tierra

Tabla 8.1.7 Riesgo por Movimientos de tierra	
Riesgo o contingencia	Riesgo por movimientos de tierra, asociado a las actividades propias de construcción en actividades de nivelación de caminos, excavación, entre otros.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del Proyecto e Instalaciones de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. – En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. – El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico y avisará a la gerencia del Proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se dimensionará la emergencia. – Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. – Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.8. Riesgo derivado del Uso de equipos y maquinaria pesada

Tabla 8.1.8 Riesgo derivado del Uso de equipos y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Asociado al uso de equipos y maquinaria pesada en las obras temporales y permanentes del Proyecto en la Fase de construcción, operación y cierre. Los



Tabla 8.1.8 Riesgo derivado del Uso de equipos y maquinaria pesada	
	equipos y maquinarias considerados son: camiones, retroexcavadora, motoniveladora, hincadora, entre otros.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena, y obras donde se requiera de personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. – El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se informará al experto en prevención y jefe de terreno del accidente. – Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. – Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se solicitará asistencia al área de rescate de la mutualidad correspondiente para trasladar al o los lesionados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se debe avisar a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.9. Riesgo de Hallazgo Arqueológico

Tabla 8.1.9 Riesgo de Hallazgo Arqueológico	
Riesgo o contingencia	Riesgo de hallazgo arqueológico.



Tabla 8.1.9 Riesgo de Hallazgo Arqueológico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de movimiento de tierra, escarpe, y excavaciones asociadas a la Fase de construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El Proyecto considera la realización de charlas de inducción para todo el personal en obra, además de charlas de capacitación permanente. En ellas, se difundirá los hallazgos arqueológicos registrados en el área, señalándose las principales características de cada uno. – Estas actividades se realizarán para prevenir la alteración de sitios con interés patrimonial. Sin perjuicio de lo anterior, se considera realizar un seguimiento de los elementos arqueológicos y del estado de los cercos y señaléticas de los sitios de interés.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. – Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. – Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se debe avisar a la autoridad correspondiente (CMN) ante un eventual hallazgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.10. Riesgo asociado al Desmontaje de Equipos

Tabla 8.1.10 Riesgo asociado al Desmontaje de Equipos	
Riesgo o contingencia	Este riesgo se encuentra presente exclusivamente en las actividades de desmontajes de los paneles en la Fase de cierre del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre.



Tabla 8.1.10 Riesgo asociado al Desmontaje de Equipos	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faena y obras donde se requiera de personal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se informará al jefe de terreno del accidente – El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmontaje. – Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. – La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se informará al experto en prevención jefe de terreno del accidente. – Se dimensionará la emergencia y se delimitará toda el área con barreras duras, conos y personas que impidan el ingreso de terceros. – Se clasificará el evento accidente (grave y hay lesiones a las personas).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se debe avisar a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.11. Riesgo de Afloramiento de Aguas

Tabla 8.1.11 Riesgo de Afloramiento de Aguas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas durante excavaciones de fundaciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca afloramiento de aguas en el sector de hincado de paneles solares, sistema BESS, postación de línea de transmisión eléctrica y excavación de la zanja de media tensión.



Tabla 8.1.11 Riesgo de Afloramiento de Aguas

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Instrucción a todos los trabajadores del Parque y a los contratistas sobre: profundidad de las obras civiles, profundidad de las napas, manejo y disposición final de residuos líquidos y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. – Utilización de materiales inocuos al contacto con agua: Los materiales que conforman las cubiertas de los cables que se utilizarán serán termoplásticos y termoelectrónicos, tales como: PVC (Policloruro de vinilo, material termoplástico). – Estos materiales son inocuos desde el punto de vista del contacto con agua, con baja absorción de humedad, resistente a aceites a bajas y altas temperaturas, resistente a productos químicos, etc. De esta forma no existe riesgo de alterar la calidad fisicoquímica del agua al estar en contacto directo con ella. – Las obras se realizarán preferiblemente en días sin lluvias, para evitar el riesgo de afloramiento de las napas. – Las excavaciones a realizar tendrán una profundidad que se ajustará a lo estrictamente necesario, en concordancia con la ingeniería de detalle del Proyecto, evitando excavaciones innecesarias.
Forma de control y seguimiento	Se registrarán los casos de afloramiento de aguas subterráneas. Además, un equipo especializado se encargará de realizar el procedimiento de extracción y reinyección de las aguas subterráneas. Se llevará un control por escrito de todos los procedimientos realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se capacitará al personal para poder actuar ante eventuales situaciones de afloramiento de aguas. Ante el eventual afloramiento de aguas subterráneas durante las excavaciones de las fundaciones de las obras se procederá a deprimir la napa mediante una bomba. El agua subterránea será bombeada para disminuir el nivel freático hasta debajo del sello de fundación. El agua extraída por la bomba será reinyectada al acuífero por medio de una zanja de infiltración, la cual es diseñada de acuerdo a las características de terreno. En caso de ocurrencia de la situación descrita, se debe tener en consideración lo siguiente: – Utilización de materiales constructivos que no alteren las propiedades fisicoquímicas de las aguas. En este sentido, se aclara que la construcción del Proyecto contempla básicamente el armado e implementación de paneles mediante el hincado de estructuras que vienen listas para su implementación; estas actividades no requieren del uso de sustancias peligrosas o tóxicas. – En relación a los materiales que tengan potencial contacto con la napa durante la Fase de construcción, estos no generarán ningún tipo de transferencia de agua y humedad hacia el suelo, evitando así infiltraciones puntuales no deseadas. El Titular aclara que, todos los materiales que pudiesen tener



Tabla 8.1.11 Riesgo de Afloramiento de Aguas

	contacto con aguas subterráneas, incluidos los pilotes (soporte de paneles) son de acero galvanizado, material que evita la infiltración. En caso de ocurrencia de la situación descrita, se procederá considerando las siguientes actividades: – Se detendrán de manera inmediata todas las actividades del Proyecto. – Se verificará la calidad del agua por medio de la toma de una muestra, que será enviada a un laboratorio especializado. Esto, con la finalidad de asegurar que las aguas sean de la misma o similar calidad a la de las aguas donde se realice su disposición final. – Se realizarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, lo que permitirán determinar medidas de control al realizar excavaciones en el área del afloramiento. – Finalmente, se realizará un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias, con la descripción de lo sucedido, las medidas ejecutadas, y el informe con los resultados de la calidad del agua, volúmenes y caudales, así como las conclusiones y recomendaciones obtenidas para la disposición final de las aguas. Dicho informe será enviado a la SMA y DGA. En específico, el informe contendrá al menos lo siguiente: – Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas, etc.). – Identificación del área afectada y su extensión. – Técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron. – Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva. – Resultados de laboratorio donde se indica la calidad del agua. – Disposición final de las aguas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo inferior a las 24 horas, mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



8.1.12. Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.12 Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos durante el transporte y manipulación. Derrame de residuos peligrosos en el área de almacenamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos peligrosos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. Realización de inspecciones preventivas a las bodegas de residuos peligrosos. Dentro de las actividades a realizar, se verificará el estado de almacenamiento de las bodegas, con la finalidad de evitar que se sobrepase la capacidad de almacenamiento. Las características constructivas de la bodega RESPEL son las siguientes: – Piso impermeable de radier construido a contrapendiente – Cierre perimetral de 2,44 m de altura total, con barrera metálica sobre pretil de hormigón de 0,22 m de altura – Portón de entrada – Contenedores fabricados en PEAD o metálicos – Señalización de los residuos almacenados según la Norma Chilena Oficial N° 2190 de 2019 – Los residuos peligrosos incompatibles se almacenarán separados de acuerdo con su incompatibilidad – Capacidad Máxima de Almacenamiento de 22 m3 En caso de los paneles o celdas fotovoltaicas defectuosas se procederá según lo siguiente: – La manipulación de los paneles fotovoltaicos defectuosos será realizada por el personal capacitado en el manejo de residuos: – Construcción y Cierre Se capacitará al personal encargado sobre la revisión del estado y manejo de módulos. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato ante rotura, trizamiento, daño o cualquier desperfecto sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán trasladados a la bodega RESPEL y serán retirados de esta en la medida que se generen.



Tabla 8.1.12 Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos

	– Operación Durante esta etapa no existirá mano de obra en planta por lo que el sistema de control SCADA advertirá en tiempo real el mal funcionamiento de una celda. Ante el aviso del sistema o la aparición de desperfecto en una mantención programada realizada por personal técnico calificado, se realizará el cambio inmediato en cualquier celda que así lo requiera tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. – Se trasladarán los módulos estos desde el sitio donde fue identificado como defectuoso (ya sea instalado en las estructuras o en el transporte hacia este) hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos desde donde serán retirados en la medida que se generen, por lo que no se contempla acumulación de este tipo de residuos. – Luego serán trasladados a un sitio de disposición autorizado, priorizando el reciclaje. – Serán manejados conforme a la Ley 20.920 o Ley de Responsabilidad extendida del productor que los clasifica como productos prioritarios para el reciclaje. – Además, considerando que los paneles corresponden a residuos industriales peligrosos de acuerdo a lo indicado en el Ord B32/N°2516 del Ministerio de salud, los módulos fotovoltaicos en desuso serán llevados a centros de disposición final autorizados para su tipo de peligrosidad de acuerdo a la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	– Revisión periódica de los sistemas de contención. – Registro de residuos que se almacenen. – Mantención de las HDS en buen estado. – Registros de capacitaciones realizadas al personal encargado de la bodega.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante contingencias derivadas del mal manejo y almacenamiento de residuos peligrosos, para todas las Fases del Proyecto, se procederá de la siguiente manera: Ante una contingencia derivada del derrame de residuos peligrosos se procederá de la siguiente manera: – Se dará aviso inmediato al prevencionista de riesgos, quien comandará las acciones durante la contingencia. – En caso de ser necesario, se movilizará maquinaria para realizar pretils para contención de derrames. – Se colectarán los residuos y suelos que hayan sido contaminados y serán dispuestos en contenedores cerrados, para que sean enviados a un sitio de disposición final autorizado. Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final:



Tabla 8.1.12 Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos

- La empresa contratista se comunicará con jefe de oficina de seguridad y medio ambiente, quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia.

Ante errores en la clasificación de residuos se procederá de la siguiente manera:

- Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados).
- Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado.
- Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del Proyecto a disposición final.
- El jefe de faena deberá tomar las acciones inmediatas y resolver dicha contingencia en un plazo máximo de 24 horas.

Ante fallas del sistema de transporte autorizado se procederá de la siguiente forma:

- En caso de que la empresa externa encargada del retiro de residuos no pueda realizar este servicio, el encargado de prevención se comunicará con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos a la brevedad. En caso contrario, se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad sanitaria, para que realice el retiro de los residuos peligrosos.
- Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos.

Ante el colapso del sitio de almacenamiento, se procederá de la siguiente forma:

- Este riesgo pudiese estar relacionado con la eventual falla de la frecuencia de retiro de residuos, por lo que se llevarán a cabo las siguientes medidas:
- El encargado de prevención se comunicará con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos a la brevedad. En caso contrario, se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad sanitaria, para que realice el retiro de los residuos.
- Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos.
- Se aumentará la frecuencia de inspección, limpieza y desinfección de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos.
- Una vez terminada la contingencia, el prevencionista de riesgos elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud y SMA.

Finalmente, se aclara que la manipulación de los paneles fotovoltaicos defectuosos será realizada por el personal capacitado en el manejo de residuos, llevando estos desde el sitio donde fue identificado como defectuoso (ya sea instalado en las estructuras o en el transporte hacia este) hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, desde donde serán retirados a medida que se generen, sin contemplar acumulación.

Luego serán trasladados a un sitio de disposición autorizado, priorizando el reciclaje.



Tabla 8.1.12 Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de la activación y aplicación del Plan de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.13. Riesgo de Incendio por Soldadura

Tabla 8.1.13 Riesgo de Incendio por Soldadura

Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio por soldadura.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca un incendio producto de chispas de la soldadura.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores. – Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego. – Se desarrollarán simulacros para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia. – Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo N° 594/99. – Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. – Se implementará señaléticas e información de prohibido fumar y números de emergencia. – Limpieza colindante con sectores agrícolas existentes. – El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. Si bien el riesgo de incendios en general es bajo, debido a que el combustible vegetal es más bien escaso, se adoptarán medidas de prevención y combate para reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia de un siniestro al momento de la intervención de vegetación. – Prohibición del uso de fuego al interior de las faenas.



Tabla 8.1.13 Riesgo de Incendio por Soldadura

	– Capacitación anual del personal con el fin de crear conciencia en los trabajadores sobre el daño ambiental ocasionado por los incendios y de ese modo, incentivar a mejorar sus prácticas laborales. – Generar y difundir la importancia de la flora nativa, la información acerca de sus usos actuales y potenciales, a través de letreros u otro medio visual en terreno. – La vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del alcance de fuentes de ignición. Silvicultura preventiva. – Manejo de Residuos sólidos domiciliarios, implementación de contenedores para depositar residuos domiciliarios, ya sea papel, vidrio, plástico, aluminio, fierro entre otros materiales, los cuales pueden ser aprovechados bajo el concepto de reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, simulacros, inspecciones a bodegas y equipos de extinción, entrega de EPP.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se informará al experto en prevención y jefe de terreno del accidente. – Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. – Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se solicitará asistencia al área de rescate de la mutualidad correspondiente para trasladar al o los lesionados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.14. Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible

Tabla 8.1.14 Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible

Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio por manipulación de combustible.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.



Tabla 8.1.14 Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca un incendio por manipulación de combustible, específicamente en la recarga de los grupos electrógenos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores. – Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego. – Se desarrollarán simulacros para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia. – El combustible estará contenido en tambores debidamente destinados a este fin, en un recinto aislado de fuentes de ignición y altas temperaturas. – Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo N° 594/99. – Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. – Se implementará señaléticas e información de prohibido fumar y números de emergencia. – Limpieza colindante con sectores agrícolas existentes. – El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. Si bien el riesgo de incendios en general es bajo, debido a que el combustible vegetal es más bien escaso, se adoptarán medidas de prevención y combate para reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia de un siniestro al momento de la intervención de vegetación. – Prohibición del uso de fuego al interior de las faenas. – Capacitación anual del personal con el fin de crear conciencia en los trabajadores sobre el daño ambiental ocasionado por los incendios y de ese modo, incentivar a mejorar sus prácticas laborales. – Generar y difundir la importancia de la flora nativa, la información acerca de sus usos actuales y potenciales, a través de letreros u otro medio visual en terreno. – La vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del alcance de fuentes de ignición. Silvicultura preventiva. – Manejo de Residuos sólidos domiciliarios, implementación de contenedores para depositar residuos domiciliarios, ya sea papel, vidrio, plástico, aluminio, fierro entre otros materiales, los cuales pueden ser aprovechados bajo el concepto de reciclaje.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, simulacros, inspecciones a bodegas y equipos de extinción, entrega de EPP.
Referencia a documentos del expediente de	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 8.1.14 Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible

evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se informará al experto en prevención y jefe de terreno del accidente. – Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. – Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se solicitará asistencia al área de rescate de la mutualidad correspondiente para trasladar al o los lesionados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.15. Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas

Tabla 8.1.15 Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas

Riesgo o contingencia	Fallas en servicio de transporte de residuos y/o sustancias químicas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acción de transporte de residuos y/o sustancias químicas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados sean equipos livianos o pesados, deberán estar en posesión de la respectiva Licencia de Conducir vigente en el momento que los operan. El Supervisor respectivo tendrá la facultad de solicitarla y el Trabajador la obligación de mostrarla. – La o las empresas que ofrezcan el servicio de transporte de residuos y/o sustancias químicas, deberán contar con las autorizaciones que cumplan con las normativas sanitarias y de transporte vigentes. – El proveedor de servicios deberá contar con vehículos de reemplazo, en caso de fallas en el servicio de transporte. – Los trabajadores tendrán que cumplir con el examen psicosenotécnico al momento de conducir un vehículo para evitar alguna condición física o psíquica deficiente. – El vehículo que se conduzca deberá cumplir con las mantenciones preventivas requeridas según la marca y en cumplimiento al kilometraje.



Tabla 8.1.15 Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas

	– El trabajador no podrá conducir un vehículo sin revisión técnica de reglamento, de homologación o de emisión de contaminantes vigentes o infringiendo las normas en materia de emisiones. – Cada vehículo deberá transportar un kit antiderrame en caso de generarse un evento al momento de trasvasiar combustible o sustancia peligrosa. – Se mantendrá en un lugar asignado dentro del área de almacenamiento de sustancias peligrosas un kit con elementos de protección personal adecuados para manipular o ingresar al área. – El trabajador no podrá conducir haciendo uso de un teléfono celular u otro aparato de telecomunicaciones. – Esta estrictamente prohibido la conducción bajo la influencia del alcohol, en estado de ebriedad o bajo la influencia de sustancias estupefacientes o sicotrópicas. – El trabajador deberá respetar velocidades mínimas y máximas y todas las normativas en base al tránsito terrestre. – Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados del Proyecto no podrán transportar en ellos a personas ajenas a ésta, ni tampoco cuando éstos no reúnan los requisitos mínimos para transportar personas, salvo que exista autorización expresa y escrita del Supervisor respectivo para hacerlo. – Adicionalmente los vehículos contarán con el siguiente equipamiento: o Cinturón de seguridad para todos los ocupantes, apoyacabezas, Botiquín, chalecos reflectantes, vidrios de seguridad en parabrisas, triángulos de emergencia, airbag, sistema de protección al ocupante como con carrocería de deformación programada, habitáculo indeformable, sistema de protección ante impacto lateral, entre otros, extintor, GPS. – Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito que elaborará el Titular y sobre el procedimiento de emergencia en caso de accidentes de tránsito. – El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir correspondiente al día. Se les exigirá licencia de conducir según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). – Los vehículos que transporten maquinaria y materiales al área de trabajo contarán con las señalizaciones exigidas por la legislación vigente. – Los vehículos cumplirán con la legislación de tránsito aplicable, como contar con revisión técnica al día, seguros vigentes, permiso de transporte vigente, reglamentación de transporte de personal, etc. – El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las rutas que se estén utilizando. – Los atravesos peatonales existentes se mantendrán permanentemente habilitados durante la ejecución de las obras.
Forma de control y seguimiento	– Procedimientos y Charlas de Seguridad – Registro de licencias de conducir – Registro y control de equipamiento en vehículos – Asegurar que el proveedor cuente con vehículos de reemplazo



Tabla 8.1.15 Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se informará al experto en prevención y jefe de terreno del accidente. – Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. – Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se solicitará asistencia al área de rescate de la mutualidad correspondiente para trasladar al o los lesionados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se debe avisar a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal o a la SMA en caso de derrames o vertimiento de carga de residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.16. Riesgo por Aumento de Caudal de Cuerpos de Agua (canales de regadíos)

Tabla 8.1.16 Riesgo por Aumento de Caudal de Cuerpos de Agua (canales de regadíos)

Riesgo o contingencia	Aumento de caudal de cuerpos de agua (canales de regadíos).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Un evento climático puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El Supervisor a cargo, juntamente con el Prevencionista de Riesgos de la obra, deben evaluar la situación de los canales de regadío colindantes con el Proyecto y, de ser necesario, solicitar a la agrupación de Canalistas de la zona (o a quien corresponda), la abertura de compuertas y tacos para el libre flujo del agua y así evitar inundaciones en el parque. – Promover (y de ser necesario, financiar), labores preventivas de limpieza de vegetación, basuras, escombros y sedimentos de los canales de regadío. – Detención total del uso de herramientas eléctricas en caso de exponerse una inundación producto de canales de regadío.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, Normativa Vigente, boletín informativo de SENAPRED, Meteochile, comunicación permanente con agrupación de Canalistas.



Tabla 8.1.16 Riesgo por Aumento de Caudal de Cuerpos de Agua (canales de regadíos)	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– El Supervisor a cargo, juntamente con el Prevencionista de Riesgos de la obra, deben evaluar la situación de los suelos (evaluación visual sobre saturación de agua en zona de infiltración de aguas lluvias). – Ejecución de zanjas de drenaje
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se avisará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.17. Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

Tabla 8.1.17 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de sustancias y residuos peligrosos a aguas subterráneas y/o superficiales debido al transporte de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) y Residuos Peligrosos (RESPEL) desde los frentes de trabajo e instalación de faenas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El almacenamiento provisorio de residuos peligrosos se realizará en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos que estará debidamente señalizada y acondicionada, cumpliendo con las exigencias de la normativa vigente. – Se realizarán charlas de inducción para internalizar medidas y procedimientos de seguridad, sobre todo para evitar el derrame en cursos de agua, tierra y/o material rocoso. – Los contenedores de residuos peligrosos (aceite, pinturas y diluyentes) se dispondrán sobre pallets con contención de derrames u otros dispositivos de



Tabla 8.1.17 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

	contención con el objetivo de facilitar su transporte y no pueden estar en contacto directo con el suelo, para evitar la humedad o corrosión de estos. – Si es necesario el almacenamiento de aceites, se realizará en recintos cerrados especialmente habilitados para ello, en tambores y/o estanques herméticos, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 379 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción de 1985. Ante posibles derrames, dichos recintos contarán con pretils de contención y material absorbente como arena o aserrín para controlar derrames, y que permita retirar fácilmente el producto. O bien, los contenedores se dispondrán en bandejas o pallets con contención de derrame. – Se mantendrá un registro permanente del inventario de los residuos y sustancias peligrosas que se pudiesen generar, realizándose un seguimiento hasta su disposición final. – En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo peligroso fugado. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del producto que generó el residuo sólido peligroso.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. – Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– En la eventualidad que el derrame fuere significativo y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, SEREMI de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, Dirección Regional de SEA, juntas de vigilancia u otras involucradas) o usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. – Realizar las labores de contención con paños absorbentes para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. – En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del Proyecto. – En el caso de que el derrame en un cauce natural, cuya magnitud sea de carácter significativo al punto de poner en riesgo a calidad del recurso hídrico, se implementarán acciones de seguimiento posterior (monitoreos de calidad), con el objeto de verificar el alcance del derrame y la efectividad de las medidas de contingencia implementadas.



Tabla 8.1.17 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

	– Para descontaminar el agua subterránea o superficial afectada, se contempla un sistema de bombeo y tratamiento convencional, el cual consiste en extraer aguas contaminadas mediante el uso de uno o varios pozos de extracción, y posteriormente tratarlas en la superficie, con tecnologías adecuadas al tipo de contaminantes presentes. Las aguas tratadas podrán luego ser reinyectadas al subsuelo dependiendo del caso. – Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	– La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. – Se deberá avisar a la Autoridad Ambiental y a la DGA, Región de del Libertador Bernardo O'Higgins en un plazo máximo de 2 días de ocurrida la emergencia. Del mismo modo, deberá presentar en un plazo no menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.18. Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP

Tabla 8.1.18 Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP	
Riesgo o contingencia	Riesgo de fugas o derrames por acumulación de RSD y RSINP (Residuos Sólidos Domiciliarios y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, respectivamente desde los frentes de trabajo e instalación de faenas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.



Tabla 8.1.18 Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: – Palas y escobillones. – Arena o producto similar para la absorción de producto. – Recipientes. – Guantes. – Tambores vacíos. – Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Junto con esto, para todas las Fases se considera lo siguiente: – Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. – Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. – Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitación, transporte y manipulación de sustancias peligrosas. – Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. – Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. – Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. – Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado.



Tabla 8.1.18 Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP

	– El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	– La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. – Se deberá avisar a la Autoridad Ambiental y a la DGA, Región del Libertador Bernardo O'Higgins en un plazo máximo de 2 días de ocurrida la emergencia. Del mismo modo, deberá presentar en un plazo no menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.19. Riesgo de Derrame de Aguas Servidas

Tabla 8.1.19 Riesgo de Derrame de Aguas Servidas

Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de aguas servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquier falla de la Fosa Séptica, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la Fase en la que ocurre el imprevisto. – Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema.



Tabla 8.1.19 Riesgo de Derrame de Aguas Servidas

	– Se instalará de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. – Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitación, manipulación de la Fosa séptica. – Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un mal funcionamiento de la fosa séptica, con eventuales derrame de dichas aguas, se procederá de la siguiente manera: – El personal que identifique la filtración deberá dar aviso al jefe de Emergencia sobre ello, quién evaluará, según la magnitud del evento, los equipos y el personal requeridos para realizar la limpieza del derrame. – Suspender uso de servicios higiénicos. – Movilizar al área de la fosa séptica una retroexcavadora que construirá pretiles de contención. – Retiro de aguas por camión limpia fosas o equipo de motobombas y almacenamiento. – Movilizar baños químicos al área del Proyecto. – Retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado. Se realizará investigación y registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



8.1.20. Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

Tabla 8.1.20 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de sustancias y residuos peligrosos a aguas subterráneas y/o superficiales debido al transporte de Sustancias Peligrosas (SUSPEL) y Residuos Peligrosos (RESPEL) desde los frentes de trabajo e instalación de faenas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El almacenamiento provisorio de residuos peligrosos se realizará en una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos que estará debidamente señalizada y acondicionada, cumpliendo con las exigencias de la normativa vigente. – Se realizarán charlas de inducción para internalizar medidas y procedimientos de seguridad, sobre todo para evitar el derrame en cursos de agua, tierra y/o material rocoso. – Los contenedores de residuos peligrosos (aceite, pinturas y diluyentes) se dispondrán sobre pallets con contención de derrames u otros dispositivos de contención con el objetivo de facilitar su transporte y no pueden estar en contacto directo con el suelo, para evitar la humedad o corrosión de estos. – Si es necesario el almacenamiento de aceites, se realizará en recintos cerrados especialmente habilitados para ello, en tambores y/o estanques herméticos, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 379 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción de 1985. Ante posibles derrames, dichos recintos contarán con pretils de contención y material absorbente como arena o aserrín para controlar derrames, y que permita retirar fácilmente el producto. O bien, los contenedores se dispondrán en bandejas o pallets con contención de derrame. – Se mantendrá un registro permanente del inventario de los residuos y sustancias peligrosas que se pudiesen generar, realizándose un seguimiento hasta su disposición final. – En las inmediaciones de las bodegas se contará con la implementación de herramientas necesarias para el retiro del residuo derramado, contando con palas estanques de almacenamiento provisorios, elementos de protección individual según se requiera, para recoger el residuo peligroso fugado. Asimismo, se deberán seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad del producto que generó el residuo sólido peligroso. – Se utilizarán equipos y maquinarias con sus mantenciones al día, en caso de requerir mantención esta se realizará lejos de los cauces y de lugares con posibilidad de que se produzca afloramiento de aguas. Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del Proyecto en sitios aledaños a cualquier cauce. – Estará estrictamente prohibida la carga de combustible, aceites y cualquier otra sustancia a maquinarias en áreas cercanas a los cauces y de lugares con posibilidad de que se produzca afloramiento de aguas.



Tabla 8.1.20 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

- Cada frente de trabajo contará con puntos de acopio temporal alejados de los cauces, donde se deberá depositar estos desechos.
- Una vez concluyan las obras, se realizará una inspección y retiro de material y maquinarias utilizadas, limpieza de todo residuo y/o material.
- Para el manejo de sustancias y residuos peligrosos, se va a disponer de recintos con pisos impermeables, pretils de contención y material absorbente que permita controlar derrames.

Adicional a las medidas presentadas anteriormente, se propone que las bodegas de sustancias peligrosas y bodegas de residuos peligrosos cuenten con las siguientes especificaciones técnicas:

Bodega de Sustancias Peligrosas:

- Sistema de control de derrame
- Piso Impermeable Tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;
- Tendrán un sistema de escurrimiento, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, contarán con una fosa ciega de acumulación con un pretil de contención de derrames, el cual almacenará 20% más de la capacidad de almacenamiento del volumen total de las bodegas de sustancias peligrosas.
- Extintor de incendios
- Almacenamiento en envases estancos
- Estanterías de material no absorbente, liso y lavable
- Cierre y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior
- Señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas
- Hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas.
- Contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del DS. N°594/1999.

Específicamente respecto al sistema de escurrimiento, se puede mencionar que las bodegas de sustancias peligrosas contarán con una fosa ciega de acumulación con un pretil de contención de derrames, el cual almacenará 20% más de la capacidad de almacenamiento del volumen total de las bodegas de sustancias peligrosas. A continuación, se muestra el diseño que tendrán estas obras para cada una de las IIFF.

Bodega de Residuos Peligrosos:

- Tendrán una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;



Tabla 8.1.20 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

	– Contarán con un cierre perimetral de a lo menos, 2,63 m de altura el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; – Tendrán un sistema de escurrimiento, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 30% del volumen total de los contenedores almacenados; – Estarán techadas y protegidas de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; – Tendrán un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; – Contarán con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93. – Contarán con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del DS. N°594/1999. Específicamente respecto al sistema de escurrimiento, se puede mencionar que la bodega de residuos peligrosos contará con una fosa ciega de acumulación con un pretil de contención de derrames, el cual almacenará 20% más de la capacidad de almacenamiento del volumen total de las bodegas de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitación, transporte y manipulación de residuos y sustancias peligrosas. – Registro de inspecciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– En la eventualidad de que se produzca un derrame y alcance un curso de agua, se dará aviso inmediato a las autoridades involucradas (Dirección Regional de ONEMI, SEREMI de Salud, DGA, SAG, Asociación de Canalistas, Servicio Nacional de Pesca Regional, Dirección Regional de SEA, juntas de vigilancia u otras involucradas) o usuarios que estén aguas abajo desde el punto de la emergencia, con el objeto de notificarlas sobre la necesidad de interrumpir el flujo (cierre de compuertas si existieran o bien el desvío del curso de agua a otra área), mientras se aplican las acciones de emergencia para recuperar o limpiar las secciones de los canales contaminados, y para que se adopten las medidas de resguardo necesarias de comunicación y coordinación. – Realizar las labores de contención con paños absorbentes para evitar que el derrame se propague en el curso de agua. – En caso de que el derrame se produzca por la empresa transportista, el conductor informará a su empresa para la limpieza del curso de agua, y al Titular del Proyecto.



Tabla 8.1.20 Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales

	– En el caso de que se produzca el derrame en un cauce natural, se implementarán acciones de seguimiento posterior (monitoreos de calidad), con el objeto de verificar el alcance del derrame y la efectividad de las medidas de contingencia implementadas. Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	– La comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. – Se deberá avisar a la Autoridad Ambiental y a la DGA, Región de Atacama en un plazo máximo de 24 horas de ocurrida la emergencia. Del mismo modo, deberá presentar en un plazo no menor de 7 días un informe ejecutivo, informando pormenorizadamente las medidas y acciones que se ejecutaron para controlar la emergencia, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.21. Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

Riesgo o contingencia	Riesgos por eventos meteorológicos extremos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	A continuación, se detallan los riesgos por la ocurrencia de condiciones meteorológicas extremas:



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

prevenir contingencia	la – Ocurrencia de Granizos – Ocurrencia de Lluvias Torrenciales y Vientos Fuertes – Ocurrencia de Tormentas Eléctricas – Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve – Ocurrencia de inundación Las medidas generales a considerar se presentan a continuación: – Se procurará revisar anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. – Se capacitará al personal sobre los procedimientos de emergencias en caso presentarse eventos meteorológicos que ocasionen pérdidas estructurales, afecten a la seguridad de los trabajadores y/u otros problemas. – Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional SENAPRED en relación a 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. – Se prohibirá la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. – 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. – En caso de ser necesario, se suspenderán las actividades y operaciones hasta que se den las condiciones adecuadas de seguridad para los operadores, instalaciones y personas externas al Proyecto. Además, en caso de condiciones de incremento de lluvias se implementarán las siguientes acciones en la Fase de construcción y cierre: – Cuando realicen las actividades de mantenimiento preventivo, se revisará que no existan materiales acopiados o acoplados de manera irregular o donde no es correspondido. – Se analizarán los sectores que corren mayor riesgo, para poner énfasis en su protección, y por donde podría llegar el agua en caso del desbordamiento de algún curso de agua cercano. – Se recopilará información sobre pasados eventos de crecidas en el lugar, lluvias promedias y lluvias máximas. – Se capacitará a los trabajadores respecto a procedimientos, protocolos y lugares de emergencia en caso de anegamiento o inundación. El objetivo es tener personal preparado para socorrer, ayudar y realizar acciones específicas cuando ocurran eventos de riesgo. Además, todo el personal debe conocer los lugares seguros a donde dirigirse en caso de algún evento de riesgo por condiciones climáticas extremas. – Las zonas de seguridad estarán debidamente señaladas, ya que será parte de la charla de seguridad que se dará previo a la contratación. Los lugares de zona segura serán definidos por un profesional, esto de forma previa a la



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

	construcción de la IIFF y el sistema de almacenamiento. Posteriormente, se evaluará cada sitio, cuando esté construida, para verificar que sea un punto seguro. – No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extremas indicadas para la localidad. El objetivo es minimizar la probabilidad de accidentes. – El prevencionista de riesgo determinará si las condiciones climáticas son compatibles con las labores de trabajo o es necesario suspender la jornada. Adicionalmente, diariamente se solicitará el reporte climático para estar alerta sobre lluvias o condiciones que pudiesen generar riesgos. Respecto a la posibilidad de caída de paneles fotovoltaicos en embalses y canales de regadío frente a episodios de ráfagas de vientos de gran intensidad se considerarán las siguientes medidas de contingencia: – Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un plan de evacuación de emergencia, el que incluirá un programa de comunicaciones que de aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado. – Se instalará señalética dentro de las instalaciones con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). – No se realizarán actividades de mantención durante condiciones de mal tiempo. – Las mantenciones serán planificadas de acuerdo al pronóstico climatológico. Respecto de la Fase de operación se considerarán las siguientes medidas de contingencia: – En caso de lluvia extrema, repentina o tormenta, las mantenciones se suspenderán hasta que las condiciones climáticas mejoren. – Se desenergizará el Proyecto si las condiciones se vuelven particularmente peligrosas para las instalaciones producto de la emergencia.
Forma de control y seguimiento	– Se verificará en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. – Todo el personal involucrado (directo y subcontratado que trabaje en las faenas o terreno) deberá asistir a capacitación, la 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 en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. – 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.



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los principales riesgos por la ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas son las siguientes: Ocurrencia de Granizos: – 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 el evento de caída de granizos. – Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar al área del Proyecto. – Se hará una inspección completa de las instalaciones, y se realizarán las reparaciones que sean necesarias. – Se llevará al personal, que hayan sido heridos o quedado atrapados por el evento, al centro asistencial o mutualidad más cercana cuando haya pasado el evento. Ocurrencia de Lluvias Torrenciales y Vientos Fuertes: <u>Fase de Construcción (y Cierre)</u> Riesgos principales ante lluvias intensas – Anegamiento/inundación de frentes de trabajo y plataformas. – Erosión/socavación y arrastre de sedimentos en superficies intervenidas. – Inestabilidad local (deslizamientos menores/remociones) en taludes de excavación, zanjas, cortes y rellenos. – Interrupción de accesos y pérdida de transitabilidad/seguridad en caminos internos. – Daños a acopios, materiales y equipos por exposición, vuelco o desplazamiento. Zonas potencialmente afectadas – Sectores deprimidos o de acumulación natural de escorrentía. – Áreas cercanas a obras de drenaje (cunetas, alcantarillas, descargas) y puntos de cruce. – Frentes con excavaciones/zanjas/fundaciones, taludes y superficies sin estabilización definitiva. – Áreas de acopio (materiales/suelos) y patios de maniobra. – Caminos internos y accesos.



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

En línea con el Plan, previo y durante la ejecución se “analizarán los sectores que corren mayor riesgo” y por dónde podría ingresar el agua ante eventuales desbordes de cursos cercanos, complementándolo con la definición/señalización de zonas seguras y suspensión de trabajos a la intemperie durante el evento.

Fase de Operación

Riesgos principales ante lluvias intensas

- Anegamiento puntual de caminos y plataformas.
- Fallas/daños por ingreso de agua a recintos/equipos sensibles (riesgo eléctrico asociado).
- Reducción de seguridad en labores de mantención (resbalones, pérdida de control de vehículos/equipos).

Zonas potencialmente afectadas

- Caminos de operación y mantención y puntos bajos del predio.
- Sectores con drenajes/descargas y zonas de concentración de escorrentía.
- Entorno inmediato de instalaciones eléctricas y áreas donde se ejecuten mantenciones.

Medidas a aplicar en casos de emergencia por ocurrencia de lluvias torrenciales y vientos fuertes:

- 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, de ser necesario se paralizarán todas las actividades que se estén desarrollando.
- 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.

Ocurrencia de Caída de Paneles fotovoltaicos en Embalses y Canales de Regadío Frente a Episodios de Ráfagas de Vientos de Gran Intensidad:

- Dependiendo de la magnitud del evento, se activa la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad.
- Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión.
- El reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente toda la zona y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

	– En caso de que algún artefacto o componente del Proyecto sea arrastrado o precipitado sobre alguna obra de riego, este será retirado en el plazo más breve y será dispuesto en un lugar autorizado. Ocurrencia de Tormentas Eléctricas: – Todo el personal que se encuentre en el área del Proyecto 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. – Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar al parque. – Se prohíbe la entrada a la zona de baterías. – Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el Director de emergencia para que coordine las inspecciones correspondientes. Ocurrencia de Eventos Climáticos con Nieve: – De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación y solicitará apoyo al Director de emergencia. – 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 llevará al personal, que hayan sido heridos o quedado atrapados por el evento, al centro asistencial o mutualidad más cercana cuando haya pasado el evento. – De ser necesario se realizará despeje de caminos afectados por la nieve para normalizar el funcionamiento del Proyecto. – 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, de ser necesario se paralizarán todas las actividades que se estén desarrollando. – 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 éstas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental. En caso de ocurrencia de esta emergencia, se actuará conforme lo establezca el coordinador de emergencia de la empresa, el cual determinará el nivel de la emergencia y acciones de comunicación respectivas, dentro del marco legal.
Referencia a documentos del expediente de	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 8.1.21 Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos

evaluación que contenga la descripción detallada

8.1.22. Riesgo por Derrame de Combustible y/o Hidrocarburos

Tabla 8.1.22 Riesgo por Derrame de Combustible y/o Hidrocarburos

Riesgo o contingencia	Contingencia por derrame de combustible y/o hidrocarburos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo se prevé para todas las Fases del Proyecto, en las instalaciones de almacenamiento como el sistema BESS del Proyecto, carguío de combustibles (estanque) para equipos (grupos electrógenos), maquinaria, así como en el transporte de estas sustancias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir contingencias tales como derrames/fugas/rebalses de combustible y/o hidrocarburos en suelo, se establecen las siguientes medidas: – Supervisión y control de los flujos que ingresan y salen del sistema proyectado, a objeto de no superar la capacidad de diseño de la instalación de almacenamiento de combustible de la Fase de construcción. – En caso de realizar mantenencias o limpiezas en la Fase de construcción conforme lo establecido por la empresa fabricante del sistema o especializada en el servicio. – Revisión periódica de la zona de baterías: La inspección se realizará con el fin de detectar tempranamente eventual desperfecto. Estas inspecciones se realizarán con una frecuencia mensual durante la Fase de construcción del Proyecto. – Se realizarán charlas de inducción para internalizar medidas y procedimientos de seguridad, sobre todo para evitar el derrame en cursos de agua, suelo y subsuelo. – Se dispondrá de medios de contención y limpieza de derrames en las bodegas.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriores se mantendrá en el Proyecto registro de chequeos del cumplimiento a las medidas, charlas, cursos y/o capacitación realizados; y Certificados de Inspección.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 8.1.22 Riesgo por Derrame de Combustible y/o Hidrocarburos

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de derrames/fugas/rebalses de combustible al suelo, se consideran las siguientes acciones o medidas: – Se detendrá inmediatamente la actividad que provocó el derrame. Además, se verá la posibilidad de retirar la fuente o parte causante del derrame para evitar mayor afectación – Restringir el acceso de personas no autorizadas al sector donde se produzca el derrame. – Se procederá a controlar el derrame en la fuente, reparando las piezas o parte dañada que provoca el eventual derrame. – Se dispondrá de material absorbente sobre el derrame para minimizar su extensión e infiltración en el suelo eventualmente afectado. – Una vez absorbido el derrame, se retirará el material contaminado y se almacenará temporalmente en tambores con tapa dentro de la bodega respel del Proyecto para ser finalmente dispuestos en relleno de seguridad autorizado. – Luego de lo anterior, se restituirá con material limpio, la geoforma original del lugar donde se produzca el eventual derrame. Además, en caso de la ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, el suelo o subsuelo, se informará antes de 24 horas a la SMA, indicando lo siguiente: – Descripción del accidente, indicando lugar, especificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. – Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. – Evaluación de los efectos sobre los recursos del suelo, subsuelo, hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultado de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. – En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad pertinente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia se le comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Luego se elaborarán los reportes e informes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



8.1.23. Riesgo de Olas de Calor

Tabla 8.1.23 Riesgo de Olas de Calor	
Riesgo o contingencia	Contingencia Ante Olas de Calor.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las Áreas del Proyecto: Obras del Proyecto, caminos internos y sus instalaciones anexas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Informar a los trabajadores sobre los riesgos específicos de exposición laboral a la radiación UV de origen y sus medidas de control. – Publicar diariamente en un lugar visible, el índice UV estimado señalado por la Dirección Meteorológica de Chile. – Programación de faenas en horarios de menor radiación. – Instalación de puntos de hidratación y sombra en áreas de trabajo. – Protocolos de prevención de golpes de calor.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de las normas, condiciones, o exigencias establecidas en la RCA, las cuales serán registradas para cuando la autoridad lo solicite. Para tales efectos, se establecerá la formulación de una carpeta en posesión de la empresa y que posteriormente quedará en posesión del Titular para los efectos de cumplimiento de las normas, condiciones y exigencias en la RCA, con el fin de poder transparentar la información y el avance de las medidas a implementar para prevenir la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de quemaduras por efecto de la radiación solar, se acudirá a un centro de asistencia por las heridas generadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Según la Res. Ex. 885 del 2016, se elaborará un informe de contingencia el cual será enviado a la SMA en un plazo de 24 horas notificando las acciones que se llevaron a cabo para controlar el evento. Una vez que esté controlada la situación se enviará un informe detallado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



8.1.24. Riesgo por Paneles Fotovoltaicos en Mal Estado

Tabla 8.1.24 Riesgo por Paneles Fotovoltaicos en Mal Estado	
Riesgo o contingencia	Rotura de Paneles Fotovoltaicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de paneles fotovoltaicos durante la Fase de construcción y desmantelamiento de los paneles durante la Fase de cierre. Mantención de paneles durante la Fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se capacitará al personal de la obra, para que de aviso de inmediato ante desperfectos o trizado de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada del reciclaje. La capacitación deberá ser realizada por personal idóneo, en el lugar habilitado y adecuado para tal fin. – Se deberá enfatizar en el aviso y el cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que ameriten su reemplazo, posteriormente, se procederá a su retiro, y éste será enviado a reciclaje (con proveedor de los paneles), razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. – Las acciones o medidas propuestas serán establecidas mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. Capacitación del Personal – Se impartirán capacitaciones periódicas (al menos una vez al año) al personal que realiza tareas de inspección, retiro y manipulación de paneles fotovoltaicos, enfocadas en: – Identificación de daños. – Uso correcto de EPP. – Protocolos de seguridad y respuesta ante contingencias. – Manejo de residuos peligrosos. – Medidas de Prevención y Emergencia. Se contará con kits de emergencia en las zonas de trabajo y bodega, incluyendo: – Absorbentes químicos. – Contenedores de seguridad. – Manual de emergencia en caso de derrame o exposición.
Forma de control y seguimiento	– Registro de capacitación al personal. – Registro fotográfico de las capacitaciones. – Registro fotográfico del kit de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 8.1.24 Riesgo por Paneles Fotovoltaicos en Mal Estado

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Al detectar en el área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con roturas, desperfectos, daños o cualquier otro perjuicio, se deberá informar al jefe de Terreno o Mantenimiento, para luego dar inicio al procedimiento de reemplazo del panel por uno en condiciones óptimas. – Todo panel fotovoltaico que presente daños estructurales visibles (roturas, grietas, signos de quemaduras o fuga de materiales) será retirado del sistema y clasificado como residuo peligroso, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2003. – Se evaluará el tipo de panel (silicio cristalino, película delgada, etc.) para identificar componentes peligrosos (como plomo, cadmio, selenio u otros metales pesados). Retiro Seguro del Panel Dañado – Desenergizar el circuito donde está instalado el panel. – Desconectar eléctricamente el panel dañado según procedimiento del fabricante. – Extraer cuidadosamente el panel, evitando golpes o mayor fractura. – Si el panel presenta roturas visibles, envolver en film plástico o material absorbente para evitar liberación de partículas. – El personal encargado deberá utilizar obligatoriamente: – Guantes de protección química y mecánica (nitrilo con refuerzo). – Gafas de seguridad con protección lateral. – Máscara con filtro de partículas en caso de rotura con riesgo de liberación de polvo. – Ropa de trabajo anticorte. – Calzado de seguridad con puntera metálica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.25. Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA)

Tabla 8.1.25 Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA)

Riesgo o contingencia	Carguío excepcional de combustible a grupos electrógenos (5 kVA) Eventos: derrame de combustible/aceite durante abastecimiento o mantención; amago de incendio asociado al carguío.



Tabla 8.1.25 Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA)

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caseta de resguardo del grupo electrógeno y su entorno inmediato. Área de Carguío Excepcional en Faena (sector interno habilitado, señalizado y con acceso controlado). Base elevada y bandeja de contención impermeable del equipo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Prevención de derrames – Carguío regular en estaciones autorizadas; carguío en faena solo excepcional y con autorización del Supervisor. – Definir punto de carguío: superficie estable, alejada de drenajes/cauces y con contención secundaria (bandeja/piscina portátil o geomembrana con pretil). – Equipo apagado durante la carga; control de acceso y señalización “Prohibido fumar”. – Uso de embudo/boquilla o bomba manual; transferencia lenta y controlada; evitar sobrellenado. – Bandeja de contención impermeable permanente bajo el equipo (sin drenajes) y uso de absorbentes oleofílicos para derrames menores. – Kit de derrames disponible (absorbentes, barreras, bolsas/contenedor para residuos). – Residuos/absorbentes contaminados: manejo como residuos peligrosos y entrega a gestor autorizado.
Forma de control y seguimiento	– Lista de verificación previa al carguío (área, contención, kit derrames, extintor, señalización). – Bitácora de carguíos excepcionales: fecha/hora, volumen, responsable, punto exacto (coordenada), observaciones. – Inspección periódica de caseta, base y bandeja de contención; reposición de absorbentes y verificación de extintores. – Registro y cierre de incidentes: acciones correctivas, fotos y disposición de residuos con respaldo del gestor.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Prevención de amagos/incendio – Prohibición de fumar y control de fuentes de ignición; suspensión de trabajos en caliente en el entorno del carguío. – Mantener extintor operativo en el punto de carguío y vigía de seguridad durante la maniobra. – Verificar integridad de recipientes de combustible, tapas y mangueras/boquillas; evitar goteos.



Tabla 8.1.25 Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA)	
	– Ventilación adecuada en la caseta durante actividades de abastecimiento; puertas cerradas en operación normal. – Capacitación básica del personal en control de derrames y uso de extintor; EPP obligatorio.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación del Plan de Contingencia se comunicará a la SMA a la brevedad posible una vez controlada la situación y aseguradas las condiciones de seguridad, informando: fecha/hora, ubicación, descripción del evento, volumen estimado, medidas de control/limpieza o control del amago, y disposición de residuos. Vías: canales formales definidos por la SMA para el Proyecto (p. ej., plataforma/ingreso formal u Oficina de Partes y/o correo oficial), dejando respaldo documental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.

8.1.26. Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas

Tabla 8.1.26 Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de amago o de incendio por soldadura y por actividades eléctricas y electrónicas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	– Frentes de trabajo con soldadura en estructuras metálicas o conducciones. – Áreas de instalaciones eléctricas: tableros, inversores, transformadores, canalizaciones, puesta a tierra. – Áreas de trabajos electrónicos: sensores, control y monitoreo del sistema FV y bancos de batería. – Zonas críticas: cercanías de bancos de baterías, bodegas, áreas con materiales combustibles y tránsito de maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Soldadura (trabajos en caliente): – EPP certificado (máscara, guantes, chaqueta ignífuga, protección ocular). – Delimitar/señalizar el área. – Retiro previo de combustibles en entorno inmediato (≥ 5 m). – Extintor ABC o CO₂ disponible y verificado. – Supervisión permanente del Encargado de Prevención de Riesgos. – Control de chispas/escorias con lonas ignífugas/mantas térmicas. – Revisión post-trabajo del área ≥ 30 min. Eléctricas y electrónicas:



Tabla 8.1.26 Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas

	– Verificación de energía cero antes de intervenir. – Lockout/Tagout (LOTO) y bloqueo de circuitos. – Uso de herramientas aisladas certificadas. – Protocolos de conexión segura (NTC/NCh/NEC según corresponda). – Revisión periódica de conexiones/conductores (sobrecalentamiento, aislación). – Instalación de protecciones diferenciales y contra sobrecarga/cortocircuito (tableros y bancos de baterías). Gestión del riesgo y coordinación: – Personal acreditado (soldadura/electricidad) + inducción específica. – Charla de seguridad con riesgos del día. – Reporte obligatorio de condiciones subestándar antes de iniciar. – Evitar simultaneidad con actividades de alto riesgo (combustibles/maquinaria). – Restringir trabajos cerca de baterías salvo autorización y medidas adicionales.
Forma de control y seguimiento	– Permiso de trabajo (en caliente / eléctrico) y Check-list pre-uso (EPP, extintor, señalización, retiro de combustibles). – Registro de inspecciones en terreno del Encargado de Prevención de Riesgos (inicio, durante y cierre). – Evidencia de LOTO (bitácora de bloqueo/etiquetado, responsables, hora de instalación y retiro). – Registros de capacitaciones/charlas e inducciones específicas (listado y firma). – Control de condición “energía cero” (verificación/documentación) y pruebas básicas de continuidad/aislación cuando aplique. – Registro en Libro de Obras y en actas del Comité Paritario (controles aplicados, hallazgos, acciones correctivas). – Reporte y análisis de incidentes/casi incidentes y seguimiento de acciones correctivas (cierre verificable).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Sectorización del área de trabajo: Delimitación física y señalización, control de accesos y restricción de tránsito no esencial en el perímetro de riesgo. Control de carga combustible y “housekeeping”: Retiro previo de materiales combustibles (embalajes, plásticos, cartón, trapos con hidrocarburos, residuos) en un radio mínimo de 5 m; prohibición de acopios temporales de combustibles en frentes de soldadura/montaje eléctrico. Cortafuego operativo y control de vegetación:



Tabla 8.1.26 Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas

	Despeje inmediato de pasto seco/maleza alrededor del punto de intervención y en rutas de escape del frente de trabajo; mantención de franjas limpias en torno a equipos eléctricos críticos (según plan de mantención de faena). Barreras de contención de chispas: Uso obligatorio de mantas térmicas/lonas ignífugas para confinar chispas/escorias; protección de cables, bandejas portacables y materiales cercanos con cubiertas ignífugas. Extinción inicial rápida: Extintor ABC o CO₂ y/o kit de primera respuesta contra incendios a distancia inmediata, verificado previo al inicio; designación de “vigía de fuego” durante trabajos en caliente. Vigilancia post-trabajo: Inspección y monitoreo del área por al menos 30 minutos tras finalizar trabajos en caliente (puntos calientes, brasas, olor a quemado), con registro de cierre. Prevención de fallas eléctricas con potencial de propagación: Ejecución bajo condición de energía cero y LOTO; verificación de aislación y correcto torque/conexionado para evitar puntos calientes; instalación/operación de protecciones diferenciales y contra sobrecargas/cortocircuitos en tableros. Resguardo especial en zona de baterías: Prohibición de trabajos en caliente en cercanías de bancos de baterías salvo autorización expresa, con medidas adicionales de contención y plan de respuesta específico del sector. Coordinación de actividades simultáneas: Prohibición de ejecutar soldadura en paralelo con manipulación/trasvasije de combustibles, faenas de alto polvo o tránsito intenso de maquinaria en el mismo frente. Activación temprana y escalamiento: Instrucción de detención inmediata del trabajo ante humo/olor anómalo o aumento de temperatura, y aviso inmediato al Encargado de Prevención/Administrador de Obra para activar el plan y evitar escalamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de activación del Plan, comunicación inmediata interna: Encargado de Seguridad/Prevención de Riesgos - Administrador de Obra - Titular /ITO, dejando registro (Libro de Obras / reporte de incidente). Comunicación a SMA por los canales y plazos definidos en el ANEXO 5-1. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la ADENDA Complementaria.
Referencia a documentos del expediente de	ANEXO 5-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 8.1.26 Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas	
evaluación que contenga la descripción detallada	

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto

9.1.1. D.F.L. N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.1 D.F.L. N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia	Ordenamiento Territorial
Norma	Norma: D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones posteriores. Publicación diario oficial: 13 de abril de 1976 Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo Materia: El artículo 55 de la presente ley establece en su inciso primero que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueran necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado. En su inciso final establece que igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El artículo 116 establece que la construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales a solicitud del propietario. El artículo 145 señala que ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total.
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, y sus modificaciones posteriores



Tabla 9.1.1 D.F.L. N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

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	El área de emplazamiento del Proyecto no se encuentra regulado por Instrumentos de Planificación Territorial (IPT), clasificándose, por tanto, como rural.
Forma de cumplimiento	Solicitud del Permiso Ambiental Sectorial PAS 160 para obras temporales y permanentes correspondientes que conforman el Proyecto, para cada predio. Posteriormente a la obtención de la RCA, se llevará a cabo la tramitación del Informe Favorable para la Construcción (IFC), para obras temporales y permanentes correspondientes que conforman el Proyecto ante el SEREMI MINVU y Servicio Agrícola Ganadero, para cada predio. Asimismo, con posterioridad a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el permiso de edificación y de recepción definitiva ante la Dirección de Obras Municipales, para todas las obras permanentes que involucre el Proyecto, para cada predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Titular solicitará los permisos correspondientes para la construcción del Proyecto. Antecedentes del PAS 160 se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. Antecedentes del IFC se encontrarán disponibles en el Proyecto a disposición de la Autoridad. Copia de todos los registros de las autorizaciones a disposición de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Disposición de las autorizaciones para revisión de la Autoridad.

9.1.2. D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.2 D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia	Ordenamiento Territorial
Norma	Norma: D.S. N° 47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones Publicación diario oficial: 5 de junio de 1992 Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo



Tabla 9.1.2 D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

	Materia: El Artículo N° 2.1.19 dispone que, para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, que no contemplen procesos de subdivisión, se solicitará la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, previo informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva y del Servicio Agrícola y Ganadero. La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo verificará que las construcciones cumplen con las disposiciones pertinentes del respectivo Instrumento de Planificación Territorial y en el informe favorable se pronunciará acerca de la dotación de servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad que proponga el interesado. Para estos efectos, el interesado deberá presentar una memoria explicativa junto con un anteproyecto de edificación, conforme al Artículo N° 5.1.5 de esta Ordenanza. La Secretaría Regional Ministerial respectiva evacuará su informe dentro de 30 días, contados desde el ingreso de la solicitud. El Artículo 2.1.29 se refiere al tipo de uso Infraestructura y las clasifica en tres grupos según su destino: Infraestructura de transporte; Infraestructura Sanitaria e; Infraestructura energética. Asimismo, establece que el Instrumento de Planificación Territorial respectivo definirá en las áreas al interior del límite urbano, las normas urbanísticas que regulen el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, que no formen parte de la red, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales, de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones de esta Ordenanza y demás disposiciones pertinentes. En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del D.F.L. N°458/1975 que aprueba la nueva Ley General de Urbanismo y Construcción. El Artículo 4.14.2 dispone que, los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad para estos, y se calificarán en: peligroso; insalubre o contaminante; molesto e; e inofensivo. Se entenderá por inofensivo aquel que no produce daños ni molestias a la comunidad, personas o entorno, controlando y neutralizando los efectos del proceso productivo o de acopio, siempre dentro del propio predio e instalaciones, resultando éste inocuo.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones posteriores.



Tabla 9.1.2 D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
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	El área de emplazamiento del Proyecto no se encuentra regulada por Instrumentos de Planificación Territorial, clasificándose como rural. Debido a lo anterior, se requiere la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 160 para algunas de las obras de carácter temporales y permanentes que conforman el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se solicitará el PAS 160 regulado en el artículo 160 del Decreto 40 que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Con posterioridad a la obtención de la RCA, se tramitará, ante el SEREMI MINVU y Servicio Agrícola y Ganadero, la obtención del Informe Favorable de Construcción (IFC) para todas obras de carácter temporal y permanentes que corresponda. Asimismo, con posterior a la obtención de la RCA, se tramitará, ante la Dirección de Obras Municipales, el permiso de edificación y de recepción definitiva, en atención a lo establecido en los artículos 116° y 145° de la Ley General de Urbanismo y Construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como por la emisión del IFC y el permiso de edificación y de recepción definitiva.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de las resoluciones a disposición de la SMA.

9.1.3. D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins

Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.



Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.

Norma	Norma: D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins. Publicación diario oficial: 29 de marzo de 2023 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: El PPDA contiene una serie de medidas para combatir la contaminación del aire en la Región. Además, establece límites de emisión al sector industrial, normas de entrada al sector transporte, mejores mecanismos de compensación de emisiones, de fiscalización y de promoción de transportes limpios como la bicicleta y los vehículos cero y baja emisión. Las medidas incluyen: – Control de emisiones asociadas a fuentes móviles. – Control de emisiones de fuentes fijas. – Regulación para el control de emisiones provenientes del uso de Leña, pellet de maderas y otros derivados de la madera. – Control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas, forestales y de residuos en general. – Control del levantamiento de polvo y generación de áreas verdes. – Compensación de emisiones. – Educación Ambiental y Gestión Ambiental local. – Gestión de episodios críticos de contaminación. Artículo 1: El presente Plan de Descontaminación Atmosférica que regirá en la Región O'Higgins tiene como objetivo recuperar los niveles señalados por las normas de calidad primaria para Material Particulado Fino Respirable (MP2,5) y Material Particulado Respirable (MP10), ambas como concentración anual y de 24 horas, en un plazo de 10 años. Artículo 40: Todos aquellos Proyectos y actividades que ingresen al SEIA, que generen directa y/o indirectamente emisiones en valores iguales o superiores a lo especificado en la siguiente tabla, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de emisiones de la actividad o Proyecto. <table data-bbox="639 1507 1317 1703"> <caption>Límite de Emisión para compensación de emisiones</caption> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión máxima [t/año]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP2,5</td><td>1</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>1,5</td></tr> <tr> <td>SO2</td><td>10</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Contaminante	Emisión máxima [t/año]	MP2,5	1	MP10	1,5	SO2	10	NOx	8
Contaminante	Emisión máxima [t/año]										
MP2,5	1										
MP10	1,5										
SO2	10										
NOx	8										
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. D.S. N°39/2012, MMA, Aprueba el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de										



Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.

	Descontaminación, modificado por el Decreto N°46/2014 del Ministerio del Medio Ambiente.																																																																																																			
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	Fase de Construcción:																																																																																																			
	Emisiones totales Fase de construcción (ton/año)																																																																																																			
	<table><tr><th>Actividad</th><th>MP2,5</th><th>MP10</th><th>MPS</th><th>NOX</th><th>CO</th><th>SOX</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Escarpe</td><td>0,0142</td><td>0,0945</td><td>0,0945</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Compactación</td><td>0,0032</td><td>0,0095</td><td>0,0304</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>0,0732</td><td>0,2167</td><td>0,6971</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Transferencia de material</td><td>0,0002</td><td>0,0012</td><td>0,0025</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados</td><td>0,0028</td><td>0,0281</td><td>0,0664</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>0,0894</td><td>0,3695</td><td>1,9249</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión maquinaria</td><td>0,1300</td><td>0,1300</td><td>0,0000</td><td>1,9334</td><td>1,0498</td><td>0,0012</td><td>0,1457</td><td>0,0013</td></tr><tr><td>Combustión interna de vehículos</td><td>0,0047</td><td>0,0047</td><td>0,0000</td><td>0,2274</td><td>0,0541</td><td>0,0002</td><td>0,0102</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Grupo electrógeno</td><td>0,0036</td><td>0,0036</td><td>0,0000</td><td>0,0517</td><td>0,0111</td><td>0,0034</td><td>0,0042</td><td>0,0000</td></tr></table>	Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOX	CO	SOX	COV	NH3	Escarpe	0,0142	0,0945	0,0945	-	-	-	-	-	Compactación	0,0032	0,0095	0,0304	-	-	-	-	-	Excavaciones	0,0732	0,2167	0,6971	-	-	-	-	-	Transferencia de material	0,0002	0,0012	0,0025	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0028	0,0281	0,0664	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0894	0,3695	1,9249	-	-	-	-	-	Combustión maquinaria	0,1300	0,1300	0,0000	1,9334	1,0498	0,0012	0,1457	0,0013	Combustión interna de vehículos	0,0047	0,0047	0,0000	0,2274	0,0541	0,0002	0,0102	0,0001	Grupo electrógeno	0,0036	0,0036	0,0000	0,0517	0,0111	0,0034	0,0042	0,0000
	Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOX	CO	SOX	COV	NH3																																																																																											
	Escarpe	0,0142	0,0945	0,0945	-	-	-	-	-																																																																																											
	Compactación	0,0032	0,0095	0,0304	-	-	-	-	-																																																																																											
	Excavaciones	0,0732	0,2167	0,6971	-	-	-	-	-																																																																																											
	Transferencia de material	0,0002	0,0012	0,0025	-	-	-	-	-																																																																																											
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0028	0,0281	0,0664	-	-	-	-	-																																																																																											
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-																																																																																											
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0894	0,3695	1,9249	-	-	-	-	-																																																																																											
	Combustión maquinaria	0,1300	0,1300	0,0000	1,9334	1,0498	0,0012	0,1457	0,0013																																																																																											
	Combustión interna de vehículos	0,0047	0,0047	0,0000	0,2274	0,0541	0,0002	0,0102	0,0001																																																																																											
Grupo electrógeno	0,0036	0,0036	0,0000	0,0517	0,0111	0,0034	0,0042	0,0000																																																																																												



Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.

Total Fase de construcción (ton/año)	0,3213	0,8578	2,8158	2,2126	1,1150	0,0049	0,1601	0,0015
Total Fase de construcción (kg/día)	0,8803	2,3502	7,7144	6,0618	3,0549	0,0134	0,4386	0,0040

Fuente: ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.

Emisiones totales Fase de operación (ton/año). Año 2 al 30.

Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOX	CO	SOX	COV	NH3
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0724	0,7240	1,2376	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0075	0,0312	0,0051	-	-	-	-	-
Combustión interna de vehículos	0,0002	0,0002	0,0000	0,0113	0,0027	0,0000	0,0006	0,0000
Total Fase de operación (ton/año)	0,0802	0,7554	1,2426	0,0113	0,0027	0,0000	0,0006	0,0000
Total Fase de operación (kg/día)	0,2196	2,0695	3,4044	0,0308	0,0075	0,0001	0,0016	0,0001

Fuente: ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.

	Emisiones totales Fase de cierre (ton/año)								
	Actividad	MP2,5	MP10	MPS	NOX	CO	SOX	COV	NH3
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0180	0,1802	0,4255	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos livianos	0,0000	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0454	0,1878	0,9782	-	-	-	-	-
	Combustión maquinaria	0,0559	0,0559	0,0000	0,8290	0,4649	0,0006	0,0641	0,0003
	Combustión interna de vehículos	0,0024	0,0024	0,0000	0,1158	0,0276	0,0001	0,0052	0,0001
	Fuentes fijas	0,0036	0,0036	0,0000	0,0517	0,0111	0,0034	0,0042	0,0000
	Total Fase de cierre (ton/año)	0,1254	0,4299	1,4037	0,9965	0,5036	0,0041	0,0736	0,0004
	Total Fase de cierre (kg/día)	0,3435	1,1779	3,8458	2,7302	1,3797	0,0113	0,2015	0,0010
Fuente: ANEXO 4-1 de la ADENDA Complementaria.									
Forma de cumplimiento	– Fase de Construcción: Las principales emisiones se generan por el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como por la operación de maquinaria y fuentes fijas. Durante esta Fase, las emisiones alcanzan un total de 1,3220 ton/año de MP₁₀, 0,3454 ton/año de MP_{2,5}, y 1,6940 ton/año de NO_x, entre otros contaminantes. – Fase de Operación: Durante el primer año de operación, las emisiones se asocian a actividades de mantención, generadas principalmente por el tránsito de vehículos y uso de grupos generadores. En esta etapa, las emisiones totales								



Tabla 9.1.3 D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins.

	corresponden a 1,0454 ton/año de MP₁₀, 0,1374 ton/año de MP_{2,5} y 0,2570 ton/año de NO_x. – Total Año 1: Sumando ambas Fases, las emisiones totales para el primer año del Proyecto alcanzan los 2,3674 ton/año de MP₁₀, 0,4828 ton/año de MP_{2,5}, y 1,9510 ton/año de NO_x. – Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA): Según el análisis realizado y lo establecido en el Decreto Supremo N.º 1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, el Proyecto Planta Fotovoltaica Cotinga no se emplaza dentro del área de aplicación del PPDA del Valle Central, por lo tanto, no corresponde la aplicación de medidas de compensación de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de documentos vehiculares vigentes. – Registro de mantenciones vigentes (en lugar externo autorizado). – Revisión del uso de carpa para cubrir cargas susceptibles de dispersarse en el aire. – Registro de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento	El Titular revisará periódicamente que vehículos y equipos cuente con su acreditación vigente y conductores con su licencia interna. En caso de que no se cumpla con esta condición, se dará aviso de inmediato al encargado de la empresa contratista para que regularice la situación de forma inmediata. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.1.4. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica

Tabla 9.1.4 D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.

Componente/materia	Ruido y vibraciones.
Norma	Norma: D.S. N°38/2011. 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. Publicación diario oficial: 12 de junio de 2012 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.



Tabla 9.1.4 D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.

	El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.
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	El ruido generado durante las fases del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento).
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el ANEXO 2-2 “Estudio de ruido y vibraciones” de la DIA, se establece que el Proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto, dado que durante la Fase de construcción deberán ser aplicadas en forma local barreras acústicas modulares sobre a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto cuando se realicen cercanos a los puntos 1, 3 y 5. Estos elementos se aplicarán en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente de acuerdo a lo especificado en el ANEXO 2-2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.



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

Emisiones Atmosféricas

9.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Nombre: D.S. N°144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza Publicación diario oficial: 18 de mayo de 1961 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su artículo 1 que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”. Asimismo, prohíbe la circulación de todo vehículo motorizado que despidiera humo visible por su tubo de escape.
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	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el ANEXO 2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases durante esta etapa serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el ANEXO 2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA.



Tabla 9.2.1 D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
	Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el ANEXO 2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las Fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titulara las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	– Verificación de la revisión técnica – Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

9.2.2. D.F.L. N°1/2009 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito

Tabla 9.2.2 D.F.L. N°1/2009 y sus modificaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Nombre: D.F.L N°1/2009. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito Publicación diario oficial: 29 de octubre 2009 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: El artículo 78 de este decreto establece que los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290 Ley de Tránsito, Ministerio de Justicia.
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	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades de escarpe, excavación, compactación y nivelación del



Tabla 9.2.2 D.F.L. N°1/2009 y sus modificaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la

	terreno. Corresponderán, asimismo, a emisiones provenientes de la combustión interna de las maquinarias y vehículos motorizados. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal e insumo de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases producto del tránsito de vehículos asociados al desmontaje y desmantelamiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las Fases del Proyecto, el Titular exigirá a la empresa contratista mediante cláusulas contractuales, que todos los vehículos y maquinarias utilizadas cuenten con toda su documentación vigente, tales como la revisión técnica o certificado de homologación, permiso de circulación y seguro obligatorio. En relación con la mantención de la maquinaria, ésta sería llevada a cabo de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones vigentes. Registro de documentos vehiculares vigentes: revisión técnica o certificado de homologación, según corresponda; permiso de circulación y; seguro obligatorio.
Forma de control y seguimiento	– Registros indicados disponibles en el Proyecto a disposición de la Autoridad. – Revisión periódica de vehículos y equipos a fin de constatar que cuenten con su acreditación vigente y que los conductores cuenten con su licencia interna.

9.2.3. D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control

Tabla 9.2.3 D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Nombre: D.S. N°4/1994. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control Publicación diario oficial: 29 de enero 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia:



Tabla 9.2.3 D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los

	Esta norma establece que la emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kW-h, no podrá exceder las concentraciones máximas indicadas en la citada norma. Los años de uso del vehículo se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo, más una unidad. Humo visible: sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Otros cuerpos legales	D.S. N°66 del Ministerio del Medio Ambiente, que Modifica DS N°20, de 2016 en el sentido que indica.
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	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las Fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	– Verificación de la revisión técnica



Tabla 9.2.3 D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los

- Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

9.2.4. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°279 de 1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Norma: D.S. N°279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Publicación diario oficial: 17 de diciembre de 1983 Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
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	Fase de Construcción: Durante la Fase de construcción el Proyecto generará emisiones de material particulado y gases producto del escarpe, excavación, compactación y nivelación del terreno, como también de la combustión interna de motos de vehículos motorizados y maquinarias. Fase de Operación: Durante la Fase de operación, las únicas emisiones generadoras por el Proyecto serán producto del transporte de personal e insumos para tareas de mantención. Fase de Cierre: Durante la Fase de cierre, el Proyecto generará emisiones de material particulado y gases producto del tránsito de vehículos en relación al desmontaje y desmantelamiento del Proyectos.



Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°279 de 1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las Fases del Proyecto, el Titular exigirá a la empresa contratista mediante cláusulas contractuales, que todos los vehículos y maquinarias utilizadas cuenten con toda su documentación vigente, tales como la revisión técnica o certificado de homologación, permiso de circulación y seguro obligatorio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de documentos vehiculares vigentes. Registro de mantenciones vigentes.
Forma de control y seguimiento	Registros indicados disponibles en el Proyecto a disposición de la Autoridad.

9.2.5. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 9.2.5 D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Norma: D.S. N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Publicación diario oficial: 17 de noviembre 2005 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: De acuerdo a lo establecido en el Artículo 1° de este Decreto, los Titular es de fuentes fijas de emisión de contaminantes que se establecen en el presente Decreto deberán entregar a la SEREMI de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan. El Artículo 2° incorpora dentro de los rubros, actividades o tipo de fuente que están afectadas a la obligación de proporcionar dichos antecedentes a los equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	Decreto 90 del Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública, que Modifica Decreto N°138, de 2005, que Establece la obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 9.2.5 D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la Fase de construcción se contará con 2 generadores eléctricos de 5 kVA cada uno.
Forma de cumplimiento	– Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. – Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. – Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. – Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

9.2.6. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Tabla 9.2.6 D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Norma: Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica Publicación diario oficial: 16 de abril de 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Sólo pueden circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión, y si con las revisiones técnicas acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Tabla 9.2.6 D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

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	Fase de construcción: Las principales emisiones durante la Fase de construcción corresponderán a material particulado y gases (SO₂, CO, NO₂), provenientes de actividades asociadas del escarpe, excavación, compactación y nivelación del terreno, además de la combustión interna de motores de maquinarias y vehículos motorizados, sumado a generadores eléctricos utilizados para las actividades de construcción. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el ANEXO 4-1 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la presente ADENDA. Fase de operación: Las emisiones de material particulado y gases durante esta etapa serán insignificantes corresponderán a aquellas generadas producto del tránsito de vehículos de personal e insumos para desarrollar las tareas de mantención. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el ANEXO 4-1 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la presente ADENDA.
Forma de cumplimiento	– Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica vigente u homologación. – Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos. – Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de certificados de revisión técnica u homologación y de gases al día, y con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. – Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	– Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. – Disposición de los registros y copias de los certificados de revisión técnica u homologación y de gases al día de los vehículos motorizados.



9.2.7. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos

Tabla 9.2.7 D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Norma: D.S. N°211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos Publicación diario oficial: 11 de diciembre de 1991 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Otros cuerpos legales	Decreto N°41/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que Modifica Decreto Supremo N°211. De 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos livianos.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las Fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la Fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.



9.2.8. D.S. N°149/2007 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N°54, de 1994

Tabla 9.2.8 D.S. N°149/2007 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N°54, de 1994	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Norma: D.S. N°149/2007. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N°211 de 1991 y D.S. N° 54, de 1994 Publicación diario oficial: 24 de abril de 2007 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: La norma tiene como objetivo de protección ambiental la regulación de los límites máximos permisibles de emisiones de NO, HC y CO, en los vehículos livianos y medianos con motor de ciclo Otto en uso, de manera lograr la reducción de las emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NOx). Su aplicación es en la V, VI, VIII, IX Regiones y en la Región Metropolitana.
Otros cuerpos legales	Decreto N°35/2018 del Ministerio del Medio Ambiente que Modifica DS N°149 de 2006, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece la norma de emisión de NO, HC, y CO para el control del NOX en vehículos en uso.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las Fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ruido y vibraciones

9.2.9. D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.9 D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Ruido y vibraciones.
Norma	Norma: D.S. N°594/1999, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. El numeral 1 del Párrafo III regula la exposición laboral a ruido, diferenciando el ruido estable, el ruido fluctuante y el ruido impulsivo. Artículo 71: Ruido estable es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido fluctuante es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo superiores a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido impulsivo es aquel ruido que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo a intervalos superiores a 1 segundo. Así mismo establece en el Artículo 81 que <i>“En ningún caso se permitirá que trabajadores carentes de protección auditiva personal estén expuestos a niveles de presión sonora peak superiores a 140 dB(C) peak, cualquiera sea el tipo de trabajo.”</i>
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.



Tabla 9.2.9 D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de Entrega de EPP.

Residuos líquidos

9.2.10. D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.10 D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Residuos líquidos.
Norma	Norma: D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: El Artículo 16 establece que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. El Artículo 24 dispone, en su inciso 2°, que, una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño modular, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Por su parte el Artículo 26, las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.



Tabla 9.2.10 D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Otros cuerpos legales	Decreto N°40 del Ministerio de Salud, que Modifica Decreto Supremo N°594, de 1999, que Aprueba el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante las Fases de construcción y cierre implementará baños químicos para sus trabajadores. Durante la Fase de operación, se requerirá la implementación de un sistema de manejo de las aguas servidas, y su respectivo sistema de recolección de las aguas provenientes de los servicios sanitarios y aguas de lavado de personal. En el ANEXO 3-1 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 138.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Además del sistema de tratamiento que aprobará el Proyecto, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: Se contará con baños para el personal que realice las operaciones de mantención. Se prevé una generación máxima de 1,20 m³/día de aguas servidas, las cuales serán evacuadas hacia una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Fase de cierre: Además del sistema de tratamiento que aprobará el Proyecto, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria (PAS 138) y autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro y orden de boletas de empresa autorizada. Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.



9.2.11. D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

Tabla 9.2.11 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia	Residuos líquidos.
Norma	Norma: D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario Publicación diario oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Artículo 71: Corresponderá al Servicio Nacional de Salud aprobar los Proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o privada destinada a: b) la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Artículo 73: Prohíbese descargar las aguas servidas y los residuos industriales o mineros en ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o para balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°236, de 1926, del Ministerio de Salud; D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud.
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	El Proyecto implementará el uso de baños químicos para los primeros seis meses de la Fase de construcción, en paralelo, el Proyecto contempla la instalación de un baño conectado a fosa séptica y drenes de infiltración, el cual entrará en uso cumplidos los 6 meses desde la Fase de construcción. Este sistema de fosa séptica se ocupará durante toda la Fase de operación del Proyecto. Finalmente, durante la Fase de cierre del Proyecto se implementará el uso de baños químicos. En el ANEXO 3-1 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 138.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: El Proyecto implementará el uso de baños químicos para los primeros seis meses de la Fase de construcción, por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cabo la empresa respectiva, así como la posterior gestión de los residuos que generen. En paralelo, el Proyecto contempla la instalación de un baño conectado a fosa séptica y drenes de infiltración, el cual entrará en uso cumplidos los 6 meses desde la Fase construcción. Fase de operación:



Tabla 9.2.11 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
	Instalación de un baño conectado a fosa séptica y drenes de infiltración, que contará con las características técnicas necesarias para tratar el caudal del agua servida generada por los servicios higiénicos de las instalaciones de faena. Fase de cierre: Se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cabo la empresa respectiva, así como la posterior gestión de los residuos que generen.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Autorización Sanitaria PAS 138. – Autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. – Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. – RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	– Registro y orden de boletas de empresa autorizada. – Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.

9.2.12. D.F.L. N°1/1989 y sus modificaciones, del Minsiterio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 9.2.12 D.F.L. N°1/1989 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia	Residuos líquidos.
Norma	Norma: D.F.L. N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa Publicación diario oficial: 21 de febrero de 1990 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa.
Otros cuerpos legales	Ley N°21.770 que Establece una Ley marco de autorizaciones sectoriales e introduce modificaciones a los cuerpos legales que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.



Tabla 9.2.12 D.F.L. N°1/1989 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: Se generarán residuos líquidos. Se estima una generación máxima de 3.456 m³/mes (144 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. El total a generar para la Fase de construcción se estima en 62.208 m³ para los 18 meses. Fase de Operación: La generación de aguas servidas durante esta Fase está directamente asociada a la mano de obra que se encontrará realizando actividades de mantención, reparación y/o limpieza de paneles (máximo 30 personas). Se estima una generación máxima de 4,50 m³/día de aguas servidas. Estos residuos serán manejados mediante la evacuación a una Planta de tratamiento de aguas servidas. Fase de Cierre: Se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los sanitarios, y de aguas de lavado de personal, en los mismos términos y condiciones que en la Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: Durante esta Fase se realizarán actividades de mantención programada, y para lo anterior se mantendrán habilitados los servicios higiénicos. Fase de cierre: Se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Autorización Sanitaria PAS N° 138. – Autorizaciones de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos en caso de que corresponda. – Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	– Registro y orden de boletas de empresa autorizada. – Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.



9.2.13. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares

Tabla 9.2.13 D.S. N° 236/1926. Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares	
Componente/materia	Residuos líquidos.
Norma	Norma: D.S. N° 236/1926. Reglamento General De Alcantarillados Particulares. Publicación diario oficial: 23 de mayo de 1926 Autoridad: Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo El presente reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados a habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente.
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	El Proyecto contará en sus Fases de construcción y operación con Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. En el ANEXO 3-2 se detalla el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138 para el sistema de disposición de aguas servidas. Adicionalmente, durante la Fase de construcción y cierre implementará baños químicos.
Forma de cumplimiento	El Titular velará por que el contratista mantenga el correcto mantenimiento y funcionamiento de estos servicios. Se realizará el montaje en función de lo señalado en las respectivas autorizaciones sanitarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la instalación el registro de la autorización sanitaria de las instalaciones y de la empresa contratista asociada al transporte y disposición de lodos y limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Las respectivas autorizaciones sanitarias estarán disponibles para la autoridad fiscalizadora.



9.2.14. D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas

Tabla 9.2.14 D.S. N°4/2009. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas	
Componente/materia	Residuos líquidos.
Norma	Norma: Decreto N°4/2009, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas. Publicación diario oficial: 28 de octubre de 2009 Autoridad: MINSEGPRES Materia: Toda planta de tratamiento de aguas servidas deberá contar con un Proyecto de ingeniería, que deberá ser aprobado por la Autoridad Sanitaria, que deberá dar cuenta del almacenamiento, tratamiento, transporte, disposición final. El generador será el responsable por la eliminación adecuada de estos residuos, debiendo garantizar su eliminación en el caso de que dichos terceros se vean impedidos de eliminarlos.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud. D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de cumplimiento	Se considera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas modular de una superficie de 48 m², la que contará con las características técnicas necesarias para tratar el caudal de agua servida generada durante las Fases de construcción y cierre por los servicios higiénicos de las Instalaciones de Faena. Las PTAS funcionarán a base del tratamiento de lodos activados. Los lodos resultantes del tratamiento serán retirados en forma periódica de acuerdo con lo recomendado por el fabricante y será realizado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba el Proyecto y funcionamiento de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Comprobante de retiro de los lodos generados por las PTAS. Autorización sanitaria de la empresa que retira y transporta lodos a disposición final.



Tabla 9.2.14 D.S. N°4/2009. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas	
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en la Instalación de faena para fiscalización de la Autoridad.

Residuos sólidos

9.2.15. D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

Tabla 9.2.15 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario Publicación diario oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Artículo 79: Para proceder a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, será necesaria la aprobación previa del Proyecto por el Servicio Nacional de Salud. Artículo 80: Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Artículo 81: Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
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	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Entre los residuos peligrosos generados por el Proyecto, podrían generarse aquellos resultantes debido a recambio de módulos/celdas de baterías. En cuyo caso, se procederá al retiro y gestión externa por proveedor o gestor autorizado para



Tabla 9.2.15 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

	reutilización, reciclaje o disposición final, según corresponda, con las autorizaciones pertinentes aplicables para transporte y destino final conforme a la normativa vigente.
Forma de cumplimiento	En todas las Fases se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en un área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, como indica la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente un” Área de Almacenamiento de Residuos Peligrosos”, como indica la normativa vigente. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas con autorización sanitaria, y llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la Fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. – Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. – RCA favorable. – Declaración de Residuos (RETC). – Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. – Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. – Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. – Verificación de las Resoluciones Sanitarias.



9.2.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.2.16 D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. De acuerdo con el Artículo 18 de este cuerpo normativo, la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Por su parte, el Artículo 19 señala que “las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera o dentro de su predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. En tanto, el Artículo 20 dispone que, en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
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	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán gestionados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°148/2004. Durante la presente tramitación, se ha presentado la solicitud de



Tabla 9.2.16 D.S. N°594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
	almacenamiento temporal mediante el PASM 142. Finalmente se dispondrán los residuos en sitios de disposición final autorizados por el SEREMI de Salud de la región. Toda la gestión de la disposición de los residuos peligrosos se podrá corroborar mediante los certificados SIDREP.
Forma de cumplimiento	En todas las Fases se dispondrá de una zona de residuos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en la “Zona de Acopio de Residuos Industriales No Peligrosos”, según normativa vigente. Los residuos y sustancias peligrosas serán dispuestos temporalmente en la “Bodega de Residuos Peligrosos” y en la “Bodega de Sustancias Peligrosas”, respectivamente, según normativa vigente. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas con autorización sanitaria, y llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la Fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva – Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. – Declaración de Residuos (RETC). – Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. – Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. – Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. – Registro las Resoluciones Sanitarias. – Autorizaciones sanitarias para las áreas de almacenamiento temporal de residuos.



9.2.17. D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 9.2.17 D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: D.F.L. N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa Publicación diario oficial: 21 de febrero de 1990 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa. Entre ellas, de acuerdo a su Artículo 1 N° 25, se encuentran los lugares de selección y disposición final de basuras y desperdicios.
Otros cuerpos legales	Ley N°21.770 Establece una Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales e Introduce Modificaciones a los cuerpos legales que indica
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	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	En todas las Fases se dispondrá de una zona de residuos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en la “Zona de Acopio de Residuos Industriales No Peligrosos”, según normativa vigente. Los residuos y sustancias peligrosas serán dispuestos temporalmente en la “Bodega de Residuos Peligrosos” y en la “Bodega de Sustancias Peligrosas”, respectivamente, según normativa vigente.



Tabla 9.2.17 D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
	Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas con autorización sanitaria, y llevados a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la Fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. – Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. – Declaración de Residuos (RETC). – Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. – Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. – Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	– D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). – Verificación de las Resoluciones Sanitarias. – Autorizaciones sanitarias para las áreas de almacenamiento temporal.

9.2.18. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.18 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos Publicación diario oficial: 16 de junio de 2004 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Artículo N°33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el Artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el Artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos.



Tabla 9.2.18 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

	Finalmente, el Artículo N°80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
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	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el Titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, e la presente DIA se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. – Declaración de Residuos (RETC). – Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. – Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). – Se mantendrán registros de la salida a disposición final. – Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos.



Tabla 9.2.18 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

	– Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. – Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. – Verificación de la Resolución Sanitaria. – Autorización sanitaria del área de acopio temporal.

9.2.19. Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 9.2.19 Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje

Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: Ley N°20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje Publicación diario oficial: 01 de junio de 2016 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: El Artículo 1 señala que la presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. El Artículo 5 señala que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente.
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	El Proyecto generará residuos sólidos relacionados a esta normativa durante todas sus Fases.



Tabla 9.2.19 Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán por tipo, separando los residuos sólidos que tengan potencial de ser reciclados. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro del retiro de los residuos por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos y los registros generados de dicha gestión.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro del retiro de residuos.

9.2.20. Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

Tabla 9.2.20 Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: Ley N° 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Publicación diario oficial: 25 de noviembre de 2015 Autoridad: Ministerio Transporte y Telecomunicaciones Materia: Establece sanciones para quien encargue o realice, mediante vehículos motorizados, no motorizados o a tracción animal, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.
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	El Proyecto generará residuos sólidos relacionados a esta normativa durante todas sus Fases.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre 1. Efluentes líquidos



Tabla 9.2.20 Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

Corresponden a las aguas servidas provenientes de los baños químicos y lavamanos que se dispondrán en los sectores de la instalación de faena y frentes de trabajo. Los efluentes generados por el uso de los baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.

Se estima una generación máxima de 3.456 m³/mes (144 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. El total a generar para la Fase de construcción se estima en 62.608 m³ para los 18 meses.

2. Residuos Sólidos Domiciliarios

Durante la Fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos estarán compuestos básicamente por papeles, envases y elementos similares.

Se estima una generación de 1 kg/día por persona. Por lo tanto, una generación máxima de 28,8 t/mes de estos residuos y se estima una generación total de 518 t para toda la construcción.

El almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se emplazará en un área de 60 m², destinada a almacenar los contenedores cerrados de basura doméstica (tipo tolvas) generada por los operarios de la construcción y operación del Proyecto. Esta área estará construida en base a estructura metálica, formada por malla de simple torsión a una altura de 1,5 m con postes metálicos para su sujeción y piso impermeable lavable.”.

La recolección de estos residuos se realizará en función de su generación, con un estimado de dos (2) o tres (3) veces a la semana durante la Fase de construcción. La recolección, retiro y disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por el SEREMI de Salud, quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición autorizado.

3. Residuos industriales sólidos no peligrosos

Durante la Fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación máxima de 34 t/mes, y una generación total estimada de 612 toneladas para toda la Fase de construcción.

Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo. Periódicamente (una a tres veces por semana, dependiendo de la acumulación) serán retirados y trasladados al área de residuos no peligrosos para su clasificación. Los residuos que presenten algún valor serán reutilizados en la construcción del Proyecto, o de lo contrario, vendidos como chatarra, para lo que podrán ser retirados por empresas de reciclaje de materiales.



Tabla 9.2.20 Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

El retiro será realizado por una empresa autorizada hacia un sitio autorizado para su disposición final. Los retiros serán programados, para ser llevados a su destino final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región, además se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado.

4. Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados durante esta Fase corresponderán principalmente a guapes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura. La cantidad máxima mensual estimada de emisión de estos residuos será de 10 toneladas. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad.

Es posible que algunos paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la Fase de construcción. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso.

Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en tambores de 200 litros al interior de la bodega RESPEL.

La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03).

Fase de Operación:

1. Efluentes líquidos

Aguas Servidas

La generación de aguas servidas durante esta Fase está directamente asociada a la mano de obra que se encontrará realizando actividades de mantención, reparación y/o limpieza de paneles (máximo 30 personas). Se estima una generación máxima de 4,50 m³/día de aguas servidas. Estos residuos serán manejados mediante la evacuación a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

En el ANEXO 3-1 se detalla el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138 para el sistema de disposición de aguas servidas.

Residuos Industriales Líquidos

En la Fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos.

2. Residuos Sólidos Domiciliarios



Tabla 9.2.20 Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

	Este tipo de residuos, correspondientes a botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, restos de comida, entre otros, se asocian principalmente a la generación por parte del personal. Se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la etapa de máxima dotación de personal durante la Fase de construcción corresponderá a 60 kg/día, pues se considera la generación de 2 kg diario por persona. De este modo, se calcula un total de 1,6 ton de RSD al mes. En el caso de las actividades de mantenimiento, los residuos domiciliarios y asimilables a domésticos generados, corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza de Paneles y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados. 3. Residuos industriales sólidos no peligrosos Durante esta Fase del Proyecto se considera una generación máxima de 0,25 ton/año de residuos sólidos industriales no peligrosos, consistentes en restos de maderas, chatarra, y plásticos y otros materiales de embalaje. Las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas especializadas, a quienes se les exigirá retirar los residuos generados producto de esta actividad, para su disposición final en lugares autorizados. 4. Residuos peligrosos La generación de residuos peligrosos durante la Fase de operación del Proyecto consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites y lubricantes. La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad cercana a 1,5 ton/año. Los residuos serán acumulados temporalmente en la Bodega de Residuos Peligrosos, y posteriormente retiradas por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias pertinentes y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N°148/2003). Es posible que, durante la vida del Proyecto, algunos Paneles sufran daños y deban ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de Paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Se estima una cantidad máxima de 40 Paneles dañados al año durante esta Fase del Proyecto, equivalentes a 1,532 t/año. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Se utilizarán las mismas instalaciones de la Fase de construcción. Para mayores antecedentes, se presenta el ANEXO 3-3 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro del retiro de los residuos por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos y los registros generados de dicha gestión.



Tabla 9.2.20 Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos	
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro del retiro de residuos.

Sustancias peligrosas

9.2.21. D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.21 D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Norma: D.S. N°43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas Publicación diario oficial: 29 de marzo de 2016 Autoridad: Ministerio de Salud; SEREMI de Salud. Materia: El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N°382:2013, Sustancias Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013). En general se establece que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso de almacenamiento en estanques fijos, se deberá solicitar autorización cuando el volumen del estanque sea igual o superior a 15 m3 o cuando sea igual o se supere este valor en el caso de varios estanques ubicados a una distancia igual o inferior a 5 m entre ellos. Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones (Artículo 8).
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.



Tabla 9.2.21 D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en las Fases de construcción y cierre. Estas sustancias peligrosas corresponden a Aceite de motor, Grasa lubricante, Lubricante aerosol (WD 40), Espuma sellante, Pegamentos, Pinturas y Diluyentes.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo con el Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N°43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: – Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. – El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. – Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: – Presencia de un sistema de control de derrames – Presencia de extintores en buen estado – Presencia de hojas de seguridad
Forma de control y seguimiento	– Registro mantenciones de extintores – Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad

9.2.22. Resolución Exenta N° 610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos

Tabla 9.2.22 Resolución Exenta N° 610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Norma: Resolución Exenta N°610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos



Tabla 9.2.22 Resolución Exenta N° 610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	
	Publicación diario oficial: 22 de septiembre de 1982 Autoridad: Superintendencia de Electricidad y Combustibles Materia: El artículo 1 prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los Bifenilos Policlorados (PCB) comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico, hasta mientras no se pronuncie en definitiva la autoridad competente sobre la materia.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el empleo de 2 grupos electrógenos (generadores eléctricos) de 5 kVA cada uno en su Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.

9.2.23. NCh 382 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.23 NCh 382 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Norma: NCh 382 of.2004. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Instituto Nacional de Normalización Autoridad: Instituto Nacional de Normalización Materia: Actualiza clasificación y listado de sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	Norma Chilena N°2.190 of.2003 del INN.



Tabla 9.2.23 NCh 382 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
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	Bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la respectiva bodega de SUSPEL, en donde se clasificarán las sustancias peligrosas según su clase y división.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas y 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.

9.2.24. NCh 2.190 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 9.2.24 NCh 2.190 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Norma: NCh 2.190 of 2004. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Instituto Nacional de Normalización Publicación diario oficial: 19 de mayo de 1993 Autoridad: Instituto Nacional de Normalización Materia: Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas
Otros cuerpos legales	Norma Chilena N°382 of.2004 del INN.
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	Bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).



Tabla 9.2.24 NCh 2.190 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Forma de cumplimiento	Se considera el reconocimiento de las actividades y materiales que planteen con las características de los insumos y sustancias que así lo ameriten, estableciéndose un registro de éstos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de sustancias de carácter peligroso de acuerdo con lo establecido en la presente norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros atinentes a la normativa para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

9.2.25. Resolución Exenta N°1.001/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Transporte de Sustancias peligrosas: Distintivos para identificar riesgos

Tabla 9.2.25 Resolución Exenta N°1.001/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Transporte de Sustancias peligrosas: Distintivos para identificar riesgos	
Componente/materia	Sustancias peligrosas.
Norma	Resolución Exenta N°1.001/2007. Transporte de Sustancias peligrosas: Distintivos para identificar riesgos. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	Norma Chilena N°382 of.2004 del INN.
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	Bodega de almacenamiento de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).
Forma de cumplimiento	Se considera el reconocimiento de las actividades y materiales que planteen riesgos asociados, considerándose su rotulación conforme las características del insumo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Rotulación de sustancias de carácter peligroso de acuerdo con lo establecido en la presente norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros atinentes a la normativa para la revisión de la autoridad fiscalizadora.



Energía y combustibles

9.2.26. D.F.L. N°4/2007 y sus modificaciones del Ministerio de Economía. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/1982

Tabla 9.2.26 D.F.L. N°4/2007 y sus modificaciones del Ministerio de Economía. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/1982	
Componente/materia	Energía y Combustibles.
Norma	Norma: D.F.L. N°4/2007. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica Publicación diario oficial: 05 de febrero de 2007 Autoridad: Ministerio de Economía Materia: Esta norma señala que es deber del Titular mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes.
Otros cuerpos legales	Ley N°21.804 que Perfecciona los Sistemas Medianos en la Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a las instalaciones de distribución de energía eléctrica contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes. Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.



9.2.27. D.S. N° 327/1997 y sus modificaciones del Ministerio de Minería y sus modificaciones posteriores. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 9.2.27 D.S. N° 327/1997 y sus modificaciones, del Ministerio de Minería y sus modificaciones posteriores. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Componente/materia	Energía y Combustibles.
Norma	Norma: D.S. N° 327/1997. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos Publicación diario oficial: 10 de septiembre de 1998 Autoridad: Ministerio de Minería Materia: La presente norma establece en sus Artículos 206, 217 y 218 los requisitos y obligaciones en la obtención de los permisos correspondientes, y dispone que tanto las especificaciones técnicas como la ejecución del Proyecto debe ajustarse a la legislación vigente, preservando el medio ambiente. La norma indica que, para la solicitud de concesión, se deberán tramitar los permisos correspondientes según la naturaleza de ésta. Asimismo, señala que se deben identificar los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán al tenor de los Artículos 20 letra e), 32 letra e) y 64 letra c).
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorpora instalaciones para la generación de energía, su transformación y una línea de transmisión eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Asimismo, previa puesta en servicio de las obras, ésta será debidamente comunicada a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos previos indicados en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.



Tabla 9.2.27 D.S. N° 327/1997 y sus modificaciones, del Ministerio de Minería y sus modificaciones posteriores. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos	
Forma de control y seguimiento	Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos.

9.2.28. D.S. N°109/2018 y sus modificaciones, del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica

Tabla 9.2.28 D.S. N°109 y sus modificaciones, del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica	
Componente/materia	Energía y Combustibles.
Norma	Norma: D.S. N°109. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica Publicación diario oficial: 12 de junio de 2018 Autoridad: Ministerio de Energía Materia: Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. Establece además las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades. Las disposiciones del reglamento son aplicables hasta el punto de conexión del usuario final con la red de distribución. En materia ambiental, se establece que los propietarios de instalaciones eléctricas estarán obligados a desmantelar íntegramente las instalaciones eléctricas cuando ellas puedan constituir un peligro para las personas o las cosas (Artículo 14), para lo cual se deberá contar con procedimientos específico (Artículo 13). Además, los propietarios u operadores de instalaciones eléctricas deberán comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles los accidentes e incidentes que ocurran en sus instalaciones, dentro de 24 horas de ocurrido el hecho o su toma de conocimiento (Artículos 16 y 17). Luego de 30 y 60 días hábiles, entregar informes con información que en el reglamento se estipula (Artículo 18).
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°11682 del Ministerio de Energía que Aprueba Modificación De Los Pliegos Técnicos Normativos RPTD N° 07 Y RPTD N° 11, Contenidos En El Artículo 10 Del Reglamento De Seguridad De Las Instalaciones Eléctricas Destinadas A La Producción, Transporte, Prestación De Servicios Complementarios, Sistemas De Almacenamiento Y Distribución De Energía Eléctrica.



Tabla 9.2.28 D.S. N°109 y sus modificaciones, del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas la generación y transmisión de energía eléctrica. Por otra parte, el Proyecto tiene como otro objeto, implementar un Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS), que tiene como propósito el almacenamiento de energía para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en función de la necesidad que requiera.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para dismantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para dismantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. Copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.



9.2.29. D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 9.2.29 D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia	Energía y Combustibles.
Norma	Norma: D.S. N° 160. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos Publicación diario oficial: 7 de julio de 2009 Autoridad: Ministerio de Economía, Fomento y Turismo Materia: Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL. El artículo 298, dispone que previo al inicio de la construcción de toda instalación de CL o de la modificación de ésta, el propietario deberá comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) este hecho de acuerdo a los procedimientos establecidos, mientras que el artículo 299, establece que las instalaciones de CL nuevas o aquellas existentes que hayan experimentado alguna modificación que deba atestarse en la (SEC), previo a su puesta en servicio, deberán ser inscritas en el Registro de Inscripción de ésta a través de los procedimientos establecidos para tal efecto.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte y acopio de materiales que revierten riesgo de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78. Durante la Fase de construcción y cierre, se requerirá combustibles diésel para la operación de grupo electrógeno y maquinarias.



Tabla 9.2.29 D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

	El Proyecto contempla el almacenamiento y manipulación de combustible para consumo propio en la instalación de faena durante la Fase de construcción y cierre. Además, se considera uso de combustible en Fase de operación dado el transporte necesario para los trabajadores que realizarán labores de mantención y limpieza.
Forma de cumplimiento	Durante las Fases de construcción y cierre, se considera la habilitación de una zona de carga de combustibles al generador que se utilizará en el Proyecto, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado. La carga de combustible desde el proveedor autorizado será realizada sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancia en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos. Las instalaciones de acopio de insumos y productos se atenderán a los requisitos de almacenamiento y rotulación de tales materiales, de acuerdo a lo señalado por el D.S. N° 43/16. Igualmente, el transporte estará a cargo de empresas debidamente certificadas por la autoridad sanitaria. El abastecimiento de combustible para maquinarias se realizará, a través de un camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación se encontrará respaldada. Dentro de la zona de contratistas se dispondrá de un sitio de 480 m2, destinado para la recarga de combustible. El lugar contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Previo a la construcción de esta bodega, se comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra. Resolución que autoriza empresa y vehículo de transporte de sustancias peligrosas Guías de transporte de materiales peligrosos Registro fotográfico rotulación de elementos peligrosos según NCh 1.411/78. Cumplimiento de las condiciones de la bodega de almacenamiento de combustible, contando con piso de concreto impermeable y un pretil contenedor de derrames. Se complementa con kit de control de derrames. Comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la construcción de la bodega de almacenamiento de combustible.



Tabla 9.2.29 D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las condiciones en la bodega de almacenamiento de combustible. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.30. Resolución Exenta N° 5.536/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red

Tabla 9.2.30 Resolución Exenta N° 5.536/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red	
Componente/materia	Energía y Combustibles.
Norma	Norma: Resolución Exenta N° 5.536, Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red. Publicación diario oficial: 24 de octubre de 2014 Autoridad: Ministerio de Energía Materia: Acota los requerimientos que se deben observar para el diseño, ejecución, inspección y mantención de las instalaciones eléctricas fotovoltaicas que se comunican a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para ser conectadas a la red de distribución, con el fin de entregar un servicio eficiente y de salvaguardar la seguridad de las personas que las operan o hacen uso de ellas, así como la integridad física y operacional de la red de distribución eléctrica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un PFV, para la captación de energía solar y generación de energía eléctrica, enmarcado dentro de las ERNC. El Proyecto producirá energía limpia a través de la construcción de un PFV de una potencia de 9 MW (ac), junto a un almacenamiento de 3,44 MWh de potencia, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica.



Tabla 9.2.30 Resolución Exenta N° 5.536/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red

	El Proyecto inyectará la energía a la red de distribución local mediante una Línea de Transmisión Eléctrica de 15 kV de una longitud de 103,7 metros. El PFV se localizará en la Comuna de San Fernando, Región Libertador General Bernardo O'Higgins, interviniendo una superficie total 15,43 hectáreas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso al SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto y mantener el registro de inspecciones y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Mantener a disposición los documentos y registros de inspecciones y mantenciones.

9.2.31. D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Tabla 9.2.31 D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Componente/materia	Energía.
Norma	Norma: D.S. N°68/2021 del Ministerio de Energía; que modifica el D.S. N°327/1997, del Ministerio de Minería, que fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Publicación diario oficial: 14 de junio de 2021 Autoridad: Ministerio de Energía Materia: El Decreto Supremo N° 68 modifica el Decreto Supremo N° 327 de 1997 del Ministerio de Minería, el cual establece el reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Esta modificación tiene por objetivo actualizar y modernizar el marco normativo aplicable a las instalaciones eléctricas en Chile, incorporando nuevas disposiciones técnicas, de seguridad y de operación, en línea con los avances tecnológicos y los requerimientos actuales del sistema eléctrico nacional. Entre sus principales cambios, el DS N° 68 introduce nuevas exigencias para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de las instalaciones eléctricas, con el fin de garantizar su seguridad y confiabilidad. También refuerza los procedimientos de fiscalización, establece requisitos más estrictos para los operadores del sistema y detalla responsabilidades en caso de fallas o emergencias. Asimismo, se armonizan ciertos aspectos técnicos con normativas internacionales, mejorando la integración de las instalaciones al sistema eléctrico y promoviendo una mayor eficiencia y sustentabilidad en el sector energético. En resumen, esta modificación busca fortalecer el marco regulatorio del sector eléctrico, asegurando su adecuado funcionamiento en un contexto de creciente demanda, diversificación de fuentes energéticas y desafíos en materia de seguridad y calidad del servicio.



Tabla 9.2.31 D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos

Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°327/1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles la puesta en servicio de las obras del Proyecto, de manera previa a que ello ocurra. Se dará cumplimiento a todas las disposiciones del reglamento que tengan relación con el Proyecto. El Proyecto será ejecutado por personal calificado y autorizado según corresponda, y se utilizarán materiales certificados, de acuerdo a lo dispuesto en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Declaración de las instalaciones que lo requieran ante Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). – Registro de aviso a la SEC de la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista

9.2.32. D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía

Tabla 9.2.32 D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía

Componente/materia	Energía.
Norma	Norma: Decreto Supremo N° 327/1997 Ministerio del Interior. Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Modificado por el Decreto Supremo N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Promulgada el 12 de diciembre de 1997. Publicación diario oficial: 12 de diciembre de 1997 Autoridad: Ministerio de Minería Materia:



Tabla 9.2.32 D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía

	Este Reglamento establece, entre otras materias las relaciones entre propietarios de instalaciones eléctricas, clientes y autoridad, y además de indicar que se debe velar por el normal funcionamiento de las instalaciones de otros concesionarios de servicios públicos, la seguridad y comodidad de la circulación en las calles, caminos y demás vías públicas, y también la seguridad de las personas, las cosas y el medio ambiente. También establece que, la construcción y el mantenimiento de instalaciones eléctricas sólo podrán ser ejecutados por personal calificado y autorizado en la clase que corresponda, de acuerdo con lo establecido en los reglamentos y normas técnicas vigentes. De acuerdo con lo anterior, y considerando la tipología de Proyecto, éste debe cumplir lo establecido en el presente decreto.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 298/2005. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga decreto que indica. Norma Chilena N° 04/2003. Electricidad, instalaciones interiores de baja tensión. Decreto Supremo N° 244/2005. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento para Medios de Generación Establecidos en la Ley general de Servicios Eléctricos., Modificado por el D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía.
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 e instalaciones eléctricas que componen el parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo Proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En etapa de cierre, se contempla, respecto a la Línea de Media Tensión e inversores el trabajo por parte de personal certificado ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para el desmontaje del tendido eléctrico interno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inscripción y registro en la SEC de Proyecto Eléctrico. Registro de construcción y mantención de las instalaciones efectuada por personal acreditado o autorizado.
Forma de control y seguimiento	Registro del certificado de la instalación eléctrica otorgado por la SEC.



9.2.33. D.S. N° 125/2019 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional

Tabla 9.2.33 D.S. N° 125/2019 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional	
Componente/materia	Energía.
Norma	Norma: D.S. N°125/2019, del Ministerio de Energía, que “Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional” Publicación diario oficial: 20 de diciembre de 2019 Autoridad: Ministerio de energía Materia: El Decreto Supremo N° 125/2019 del Ministerio de Energía aprueba el Reglamento de Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), que establece las normas aplicables a la coordinación y operación del SEN, así como las funciones del Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional y los derechos y deberes de los entes sujetos a dicha coordinación. Este reglamento complementa la Ley N° 20.936 de 2016 y tiene como objetivo garantizar la seguridad, eficiencia económica y el acceso abierto a todos los sistemas de transmisión del SEN. En este contexto, el reglamento aborda aspectos clave como la programación de la operación, el despacho económico, la automatización del sistema y la integración de nuevas tecnologías, incluyendo sistemas de almacenamiento de energía y electromovilidad. Además, el reglamento establece disposiciones sobre la declaración en construcción de nuevas instalaciones, la coordinación en tiempo real del sistema eléctrico y la remuneración de las instalaciones de transmisión.
Otros cuerpos legales	– Decreto Supremo N°327/1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos". – Decreto N°244/2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos. – Ley N°20.257/2008, que “Introduce modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales”. – Resolución Exenta N°692/1971, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) que “Dicta las normas eléctricas que indica”. – Decreto N°109/2018, Ministerio de Energía que Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica. – Decreto N°23/2015 que Aprueba Reglamento de Operación y Administración de los Sistemas Medianos Establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos.



Tabla 9.2.33 D.S. N° 125/2019 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo señalado en la norma, se establecen las disposiciones aplicables a la coordinación y operación del Sistema eléctrico Nacional. En relación con el Proyecto toma especial importancia el título I capítulo 3 de esta normativa, donde se establecen los deberes y obligaciones de todos los propietarios, arrendatarios, usufructuarios o quienes operen o exploten las instalaciones que se interconecten al sistema eléctrico. Por su parte, en el título II capítulo 1 de esta normativa señala los requisitos y procedimiento para obtener las declaraciones de construcción, puesta en servicio y entrada en operación de las instalaciones al sistema eléctrico nacional, además según el artículo 23 se deberá informar el cumplimiento del avance del cronograma y cualquier modificación que altere el cumplimiento informando en un plazo máximo de 25 días. Por último, en el capítulo 2 de esta normativa se establece el retiro, modificación y desconexión de instalaciones que de acuerdo con el art 31 se tendrá un plazo para realizar la comunicación de 24 meses en el caso de unidades generadoras y 36 meses respecto a instalaciones de transmisión. Los mantenimientos deberán ser programados y solicitados de acuerdo con lo establecido en el capítulo 5 del título III de esta normativa. Por lo tanto, se dará cumplimiento a todos los requisitos y declaraciones que establezca el Reglamento, en los plazos indicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Declaración de las instalaciones que lo requieran ante Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). – Registro de aviso a la SEC de la puesta en servicio de las obras del Proyecto. – Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	– Registro de aviso a la SEC de la puesta en servicio de las obras del Proyecto. – Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto.



9.2.34. Resolución Exenta N° 33277/2020 del Ministerio de Energía. Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica

Tabla 9.2.34 Resolución Exenta N° 33277/2020 Ministerio de Energía y Superintendencia de Electricidad y Combustible. Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica

Componente/materia	Energía.
Norma	Nombre: Resolución exenta N°33277/2020, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que “Dicta Pliegos Técnicos Normativos RPTD N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 Contenidos en el Artículo 10 del Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica” Publicación diario oficial: 17 de septiembre de 2020. Autoridad: Ministerio de Energía; Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Materia: La presente norma aprueba los pliegos técnicos normativos que se indican en la misma, los que establecen los requisitos que deberán cumplir empresas de producción, transformación, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica en sus respectivas materias. Respecto de los Pliegos Técnicos Normativos, resultan aplicables los números 7, 11, 15 y 16. El Pliego Técnico Normativo N°7 define la franja y las distancias de seguridad de las líneas de transporte y de distribución de energía eléctrica, incluyendo las de alumbrado público. El Pliego Técnico Normativo N°11 establece los requisitos de seguridad que deberán cumplir las líneas eléctricas aéreas, subterráneas o subacuáticas, cuya tensión nominal de operación sea superior a 23.000 volts. El Pliego Técnico Normativo N°15 establece los requisitos de seguridad en la operación y mantenimiento de las instalaciones de producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica. El Pliego Técnico Normativo N°16 establece el procedimiento para la puesta en servicio de una instalación eléctrica.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Tabla 9.2.34 Resolución Exenta N° 33277/2020 Ministerio de Energía y Superintendencia de Electricidad y Combustible. Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	– Línea de transmisión eléctrica 15 kV. – Sistema de almacenamiento de energía.
Forma de cumplimiento	– Respecto de la línea eléctrica, se contempla una franja de seguridad de 5 metros de ancho a cada lado del eje de la línea. – Se monitoreará constantemente el estado de los árboles y vegetación que pudiesen dañar las estructuras de la línea eléctrica. – Se mantendrá franja de seguridad libre de toda vegetación o material que pueda poner en peligro la línea en caso de incendio. – Respecto de los árboles que representen riesgos, se tomarán las medidas necesarias para proteger la integridad de la línea eléctrica, podando o talando dichos árboles, entre otras acciones en conformidad a la normativa vigente. – Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Se notificará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto, con una anticipación mínima de quince días. – Mantener el registro de inspecciones y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Mantener a disposición de la Autoridad los documentos y registros de inspecciones y mantenciones.

Contaminación lumínica

9.2.35. D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores

Tabla 9.2.35 D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores	
Componente/materia	Contaminación lumínica.
Norma	Norma: D.S. N°1/2023 Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente Publicación diario oficial: 18 de octubre de 2023



Tabla 9.2.35 D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores

	Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: El objetivo de la presente norma es controlar las emisiones provenientes del alumbrado de exteriores, de manera de prevenir la contaminación por luminosidad artificial, protegiendo la calidad astronómica de los cielos nocturnos, la salud de las personas y la biodiversidad, particularmente en las Áreas de Protección Especial indicadas en la presente norma. En particular, la presente norma de emisión restringe la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior por parte de las fuentes emisoras, además de restringir ciertas emisiones espectrales de las lámparas.
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	El Proyecto contempla la utilización de luminarias exteriores existentes y posible instalación de nuevas durante las distintas Fases de este. Dicho esto, y conforme lo dispuesto en los Títulos II y III de la Norma, el Titular se ajustará a los niveles estipulados por la misma.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma utilizando luminaria acorde a lo establecido en el presente Decreto, y reemplazará dentro del plazo legal, la luminaria que no cumpla con las características requeridas por la misma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor.
Forma de control y seguimiento	Registro de los equipos utilizados y sus certificaciones de ser aplicable, además de certificación mantenida en oficinas del Proyecto para estar disponible ante futuras fiscalizaciones.



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

Flora y fauna

9.3.1 Ley N° 4.601 y sus modificaciones. Ley de Caza

Tabla 9.3.1 Ley N° 4.601 y sus modificaciones. Ley de Caza	
Componente/materia	Fauna.
Norma	Norma: Ley N° 4.601. Ley de Caza Publicación diario oficial: 27 de septiembre de 1996 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue refundido por Decreto Supremo N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.473.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a los resultados de la Caracterización Ambiental de Fauna en el área de influencia del Proyecto se identificaron tres especies: <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago común) y <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago de Atacama). Sin embargo, se descarta su caza o captura debido a que son especies de alta movilidad.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en temáticas la Ley de Caza y fauna silvestre presente en el área de influencia.



Tabla 9.3.1 Ley N° 4.601 y sus modificaciones. Ley de Caza

Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.

9.3.2 D.S. N°5/1998 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 9.3.2 D.S. N°5/1998 y sus modificaciones. Reglamento de la Ley de Caza

Componente/materia	Fauna.
Norma	Norma: D.S. N°5/1998. Reglamento de la Ley de Caza Publicación diario oficial: 7 de diciembre de 1998 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies contempladas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En el mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre, que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas en la Ley de Caza. En este contexto, el Artículo 4° prohíbe la caza en todo el territorio nacional de determinadas especies de reptiles, anfibios, aves y mamíferos. Además, el Artículo 6° lista las especies de fauna silvestre perjudiciales o dañinas que podrán ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares. El Artículo 8° prohíbe la venta de animales silvestres provenientes de faenas de caza o captura, así como sus productos, subproductos y partes, obtenidas en contravención a las normas de la ley N° 4.601 y del presente reglamento. Con todo, el Artículo recién citado establece el requerimiento de permiso del SAG para levantar nidos y crías para fines científicos. Respecto del área de influencia del Proyecto, se debe considerar la posible presencia de especies mencionadas en los listados del Reglamento, pertenecientes a la fauna silvestre que presenten algún grado de problema de conservación, o consideradas como beneficiosas.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura, que sustituye el texto de la Ley N° 4.601, Ley de Caza. Decreto N°6/2015 que modifica Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 9.3.2 D.S. N°5/1998 y sus modificaciones. Reglamento de la Ley de Caza	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a los resultados de la Caracterización Ambiental de Fauna en el área de influencia del Proyecto se identificaron tres especies: <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago común) y <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago de Atacama). Sin embargo, se descarta su caza o captura debido a que son especies de alta movilidad.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en temáticas la Ley de Caza y fauna silvestre presente en el área de influencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.

9.3.3 Resolución Exenta N°133 y sus modificaciones del Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera

Tabla 9.3.3 Resolución Exenta N°133 y sus modificaciones del Servicio Agrícola y Ganadero, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Componente/materia	Flora, Fauna, vegetación.
Norma	Norma: Resolución Exenta N°133 Publicación diario oficial: 26 de enero de 2005 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: 1. Los embalajes de madera de un espesor superior a los 5 mm, utilizados para el transporte de cualquier envío procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos siguientes: 1.1 Tratamiento térmico, en adelante HT: El embalaje de madera deberá calentarse en horno conforme a una curva específica de tiempo/temperatura, mediante la cual el centro de la madera ha alcanzado una temperatura mínima de 56°C durante un período mínimo de 30 minutos. El Secado en Estufa, en adelante KD y la Impregnación Química a Presión podrá considerarse como tratamiento térmico, en la medida que cumpla con las especificaciones del HT. 1.2 Fumigación con Bromuro de Metilo. 2. Todo embalaje de madera que ingrese al país deberá presentar Marca para certificar que ha sido sometido a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados, señalados precedentemente.



Tabla 9.3.3 Resolución Exenta N°133 y sus modificaciones del Servicio Agrícola y Ganadero, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°4782/2024 del Ministerio de Agricultura que Modifica Resolución N°133/2005 que establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.
Forma de cumplimiento	En caso de que las necesidades de equipamiento impidan adquirir equipos dentro del territorio nacional y por consiguiente se deba incurrir en la importación de insumos y equipos desde el extranjero, el Titular exigirá a la o las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avalúe que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Ext. y sus modificaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de embalajes con marcas de haber sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados, señalados precedentemente.
Forma de control y seguimiento	Reporte con los registros de embalajes.

9.3.4 Decreto Ley N°3.557/1981 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Tabla 9.3.4 Decreto Ley N°3.557/1981 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Componente/materia	Flora, Fauna y Suelo.
Norma	Norma: Decreto Ley N°3.557/1981. Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola. Publicación diario oficial: 09 de enero de 1981 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola. Este cuerpo legal establece un conjunto de disposiciones destinadas al control de plagas y protección de los suelos, especialmente de sus aptitudes agrícolas.



Tabla 9.3.4 Decreto Ley N°3.557/1981 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

	En este sentido, el artículo 9° establece la obligación de los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos, pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera sea el objeto a que estén destinados.
Otros cuerpos legales	Ley N°21.349 Establece Normas sobre Composición, Etiquetado y Comercialización de Fertilizantes y Bioestimulantes
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	En sus distintas Fases el Proyecto considera el manejo adecuado de sus residuos generados.
Forma de cumplimiento	El Titular indica que el Proyecto cumplirá y considerará todas las medidas técnicas y prácticas necesarias para evitar la generación de plagas y la contaminación de suelos agrícolas. En efecto, durante las distintas Fases del Proyecto el manejo y transporte y disposición de sustancias peligrosas y residuos sólidos peligrosos será efectuado evitando en todo momento la contaminación del ambiente en el área del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Obtención del permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos. – Transporte de residuos peligrosos, llevados a cabo por empresas autorizadas. – Disposición final de los residuos peligrosos, en sitios autorizados.
Forma de control y seguimiento	– Obtención del permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos. – Registros de transporte de residuos peligrosos, llevados a cabo por empresas autorizadas. – Registros de disposición final de los residuos peligrosos, en sitios autorizados.



9.3.5 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil

Tabla 9.3.5 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil	
Componente/materia	Flora y Fauna.
Norma	Norma: Ley N° 19.473/1996. Ley de Caza Publicación diario oficial: 27 de septiembre de 1996 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: Las disposiciones de esta ley se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. La caza o captura de mamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley, y respecto de los otros anfibios será determinada por el reglamento.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a los resultados de la Caracterización Ambiental de Fauna en el área de influencia del Proyecto se identificaron tres especies: <i>Lycalopex griseus</i> (zorro chilla), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago común) y <i>Myotis atacamensis</i> (murciélago de Atacama). Sin embargo, se descarta su caza o captura debido a que son especies de alta movilidad.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla la caza o captura de animales de la fauna silvestre. No obstante, se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientado al reconocimiento del potencial riesgo de colisiones con fauna nativa, de lo anterior, se mantendrá un registro de las capacitaciones de los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en temáticas la Ley de Caza y fauna silvestre presente en el área de influencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.



9.3.6 D.S. N°29/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación

Tabla 9.3.6 D.S. N°29/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación	
Componente/materia	Flora y Fauna.
Norma	Norma: D.S. N°29/2012 Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación Publicación diario oficial: 27 de abril de 2012 Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente Materia: El reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
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 del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no interviene sobre plantas, algas, hongos y animales silvestres.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en temáticas la Ley de Caza y fauna silvestre y flora presente en el área de influencia.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.

Patrimonio cultural

9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Norma: Ley N° 17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales Publicación diario oficial: 4 de febrero de 1970 Autoridad: Ministerio de Educación



Tabla 9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales

	Materia: La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue monumentos históricos, monumentos públicos, monumentos arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y santuarios de la naturaleza. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación con los monumentos arqueológicos, el Artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el sólo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El Artículo 26, por su parte, señala que en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él, por su parte, el Artículo 27 establece que las piezas u objetos a que se refiere el Artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1991 Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales.
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	Como resultado de la Caracterización Ambiental Arqueológica, se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales al interior del área de influencia del Proyecto. Asimismo, respecto de Monumentos Nacionales en las categorías de Monumento Histórico y Zona Típica, se constató su inexistencia dentro del área de influencia del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.



Tabla 9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en el procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.

9.3.8 D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 9.3.8 D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas	
Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Norma: D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Publicación diario oficial: 2 de abril de 1991 Autoridad: Ministerio de Educación Materia: Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (Artículo 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención. Artículo 21 señala que “Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.”.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288 del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 9.3.8 D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la Caracterización Ambiental Arqueológica, se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales al interior del área de influencia del Proyecto. Asimismo, respecto de Monumentos Nacionales en las categorías de Monumento Histórico y Zona Típica, se constató su inexistencia dentro del área de influencia del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal en el procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones firmadas por todos los participantes.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1 PASM 132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 10.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la excavación de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico. – Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. – Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. – Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos.



Tabla 10.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
	– Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. – Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. – Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. – Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde. Los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento del respectivo permiso se presentan en el ANEXO 3-1 de la ADENDA.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N°5457 de fecha 25 de septiembre de 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia Conforme “ <i>e indica que toma conocimiento que el Titular del Proyecto acoge las observaciones realizadas en el ORD. N° 714, con respecto al compromiso del Titular de entregar al Depósito del Museo Escuela Laguna Taguatagua los materiales con los estándares mínimos que exige dicha institución, y los recomendados por el CMN en los Estándares Mínimos de Registro y Conservación Preventiva de Colecciones Arqueológicas y Paleontológicas, disponible en www.monumentos.cl</i> ”.

10.1.2 PASM 138 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

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de un sistema de tratamiento de las aguas servidas tipo fosa séptica, generada durante la Fase de operación.
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. Resolución de autorización del sistema de tratamiento de aguas servidas consistente en una fosa séptica con dren de infiltración, entregado por el organismo sectorial competente (SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins), previo a la puesta en servicio de éstos, según corresponda. Esto se cumplirá en cada una de las Fases del Proyecto (construcción y operación). El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.



Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

	Los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento del respectivo permiso se presentan en el ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria. Mediante Oficio Ordinario N°41 de fecha 27 de marzo de 2026, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins indicó lo siguiente para su otorgamiento: <i>“a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</i> Observación: <i>No se detalla completamente la infraestructura sanitaria (cámaras de inspección, ventilación, detalles constructivos).</i> Observación: <i>No se justifica técnicamente el funcionamiento del sistema en relación con el caudal real del Proyecto.</i> <i>b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</i> Observación: <i>No indica distancias sanitarias a fuente de agua potable, edificaciones y/o deslindes. No se visualiza claramente el sistema completo (drenes, área de infiltración detallada).</i> <i>c) Generación de aguas servidas.</i> Observación: <i>Existe inconsistencia de caudales, 15 m³/día vs 6 m³/día para la misma población. La información presentada respecto a la población servida no resulta clara ni consistente, ya que no se detalla adecuadamente la cantidad de trabajadores por cada Fase del Proyecto ni su correspondiente dotación. Asimismo, no se logra verificar de manera coherente el caudal total generado y descargado por cada Fase, ni su relación con la capacidad del volumen útil de la fosa séptica proyectada.</i> Aclarar, Número de trabajadores por cada Fase (construcción, operación y cierre), Dotación utilizada. Caudal total generado (m³/día), Relación entre caudal y volumen útil de la fosa. <i>e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</i> Observación: <i>No se justifica adecuadamente el dimensionamiento del volumen útil de la fosa séptica en función del caudal real de diseño.</i> <i>f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</i> Observación: <i>No se informa la profundidad del nivel freático (napa subterránea).</i>



Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

	j) Programa de monitoreo. Observación: <i>El programa de monitoreo presentado es insuficiente, ya que no especifica los parámetros a medir, la frecuencia de monitoreo, los puntos de control ni la normativa de referencia aplicable. En consecuencia, no permite verificar el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento ni asegurar que la disposición de aguas servidas no represente riesgo para la salud de la población.</i> Observación General: 1. <i>PAS presentado debe mantener nomenclatura acorde con la GUÍA PAS 138</i> 2. <i>En PAS 138 solo se expone desarrollo de la Fase de construcción y Operación, Fase de cierre no hay desarrollo argumentado (Se menciona, pero NO está desarrollada), No indica la cantidad de baños, dotación de trabajadores, manejo de residuos, empresa autorizada, etc... Debe presentar Proyecto sanitario de etapa correspondiente."</i>
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N°41 de fecha 27 de marzo de 2026, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronunció con observaciones. Análisis SEA de la Región de O'Higgins: En atención a las observaciones antes formuladas y que aquello dice relación con la acreditación del cumplimiento normativo, el Proyecto queda condicionado a la exigencia indicada en el punto 11.2.2 del presente ICE. Lo anterior, en consideración que la obra (fosa séptica) en función de los impactos evaluados cumple con el requisito de para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población, objeto de protección del PASM 138 en términos ambientales en el alcance del Reglamento del SEIA.



10.1.3 PASM 140 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

Tabla 10.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del 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 disponer de un patio de almacenamiento de residuos sólidos en la instalación de faenas, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Resolución de autorización de los sitios destinados al almacenamiento temporal de residuos sólidos entregado por el organismo sectorial competente, previo a la puesta en servicio de éstos, según corresponda. Los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento del respectivo permiso se presentan en el ANEXO 3-2 de la ADENDA Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N°41 de fecha 27 de marzo de 2026, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia Conforme.



10.1.4 PASM 142 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el 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 considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento 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. Resolución de autorización de los sitios destinados al almacenamiento temporal de residuos peligrosos entregado por el organismo sectorial competente, previo a la puesta en servicio de éstos, según corresponda. Esta exigencia también aplica para la actividad de transporte al realizar el retiro fuera de predio. Los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento del respectivo permiso se presentan en el ANEXO 3-3. de la ADENDA Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N°41 de fecha 27 de marzo de 2026, la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se pronuncia Conforme.

10.1.5 PASM 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el 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 instalaciones fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en: 1) No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana; y 2) No generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento del respectivo permiso se presentan en el ANEXO 3-4 de la DIA.



Tabla 10.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

	Mediante Oficio Ordinario N°595 de fecha 09 de abril de 2026, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins indicó lo siguiente para su otorgamiento: <i>“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionadas, sin embargo, se condiciona a la actualización de las obras y partes del proyecto en la tramitación sectorial del informe favorable para la construcción (IFC) asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para las obras temporales y permanentes, considerando que el proyecto se emplaza en íntegramente en el área rural.”</i>
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Oficio Ordinario N°452/2026 de fecha 26 de marzo de 2026, el SAG se pronunció Conforme. Mediante Oficio Ordinario N°595 de fecha 09 de abril de 2026, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins, se pronunció conforme con condiciones. Mediante Oficio Ordinario N°109/2026 de fecha 20 de marzo de 2026, la SEREMI de Agricultura de la Región de O'Higgins, se pronunció Conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Arqueológicas

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Arqueológicas	
Impacto asociado	Evitar alteración al patrimonio cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear durante la Fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para resguardar los elementos del patrimonio cultural ante eventuales hallazgos. <u>Descripción:</u>



Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Arqueológicas

	Se impartirán Charlas de Inducción Arqueológica obligatorias antes del inicio de cada obra o etapa constructiva que implique remoción de suelo, dirigidas a todos los trabajadores involucrados en dichas labores. Estas charlas estarán a cargo del/la arqueólogo/a responsable del monitoreo y tendrán como finalidad: – Informar sobre la presencia y características del patrimonio arqueológico conocido en el entorno del Proyecto. – Sensibilizar respecto de la importancia del resguardo del patrimonio cultural. – Entregar instrucciones claras sobre los procedimientos que deben seguirse en caso de hallazgo de material arqueológico, conforme a lo dispuesto en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. <u>Justificación:</u> Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las dependencias del Proyecto, el cual se localiza en la Comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. <u>Forma:</u> La charla de inducción arqueológica será impartida por un profesional competente en la materia (Licenciado en Arqueología) mediante exposición presencial dentro de las dependencias del Proyecto, utilizando apoyo audiovisual y material informativo escrito. En ella se abordarán, al menos, los siguientes contenidos: normativa aplicable en materia de patrimonio arqueológico, reconocimiento básico de evidencias arqueológicas, procedimientos de detención de faenas y resguardo del hallazgo, canales de comunicación y cadena de reporte hacia la autoridad competente. Se llevará un registro de asistencia, en el que consten nombre, RUT, empresa contratista/subcontratista, cargo y fecha de participación, el cual será archivado por el Titular como respaldo del cumplimiento del compromiso. <u>Oportunidad:</u> La charla de inducción arqueológica se realizará al inicio de la Fase de Construcción, previo al inicio de las actividades de movimiento de tierras, y será obligatoria para todo el personal propio y de empresas contratistas y subcontratistas que ingrese a trabajar al Proyecto. Asimismo, se repetirá cada vez que se incorpore nuevo personal a las obras, de manera que ningún trabajador ejecute labores en terreno sin haber recibido previamente la inducción arqueológica correspondiente.



Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Arqueológicas	
	Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Informes trimestrales de monitoreo. – Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. – Fotografía de las charlas de inducción – Listado de participantes de las charlas de inducción
Forma de control y seguimiento	– Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral. – Registro de charlas realizadas a personal involucrado en las actividades de movimiento de tierra. – Registro de hallazgos (si los hubiere).

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Arqueológico Permanente	
Impacto asociado	Evitar alteración del Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear durante la Fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para resguardar los elementos del patrimonio cultural ante eventuales hallazgos. <u>Descripción:</u> El Monitoreo Arqueológico Permanente será ejecutado por profesionales con formación en arqueología —arqueólogos/as y/o licenciados/as en arqueología—, debidamente acreditados, quienes estarán presentes en cada frente activo de trabajo durante la Fase de construcción. Este monitoreo se realizará específicamente durante todas las actividades que involucren remoción de suelo, incluyendo obras de escarpe del terreno, excavaciones superficiales y subsuperficiales. El cronograma de ejecución del MAP se alinea con la planificación de la Fase de Construcción, iniciando desde el comienzo de las actividades de movimiento de tierra hasta la finalización de todas las labores que impliquen intervención directa del sustrato natural. En este contexto, el MAP tendrá carácter continuo y estará en operación de forma paralela a cada frente activo de trabajo hasta el quinto mes de la Fase de construcción. <u>Justificación:</u>



Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Arqueológico Permanente

	Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción del Proyecto. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los lugares donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto, el cual se localiza en la Comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, Región del Libertador Bernardo O’Higgins. <u>Forma:</u> Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción detallada de las actividades de excavación desarrolladas en todos los frentes de trabajo durante el mes correspondiente, con fechas específicas. b. Descripción de las matrices y materialidades encontradas durante las excavaciones, incluyendo profundidad, tipo de sustrato y observaciones relevantes. c. Plan mensual de trabajo de la empresa constructora, en el cual se indique — mediante libro de obras— los días en que hubo presencia activa del/la arqueólogo/a en cada frente monitoreado. d. Planos y fotografías en alta resolución de los distintos frentes de excavación, mostrando las diferentes fases de avance durante el período evaluado. e. Contenidos de las Charlas de Inducción Arqueológica realizadas durante el mes, junto con la constancia de participación de los/as trabajadores/as, incluyendo nombre, RUT, firma y fecha. f. En caso de evidenciarse restos arqueológicos durante el monitoreo, el informe incorporará: - f.1 Ficha de registro arqueológico, con fotografías panorámicas y de detalle (alta resolución) de los hallazgos. - f.2 Descripción del estado de conservación del hallazgo y evaluación de posibles afectaciones por las obras del Proyecto.



Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Arqueológico Permanente

	f.3 Detalle de las medidas de protección, conservación o mitigación implementadas. f.4 Constancia de notificación al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), conforme al Artículo 26 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, elaborada conforme a lo establecido en el Instructivo y formularios disponibles en el sitio web del CMN (https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos). g. Seguimiento del estado de conservación de las medidas preventivas implementadas, tales como cercado, señaléticas u otras, en los casos en que correspondan. h. El Informe Final de Monitoreo Arqueológico, que será entregado al término de la Fase constructiva, contendrá: – Descripción completa de todas las actividades realizadas. – Información de rescate arqueológico, en caso de haberse identificado sitios arqueológicos durante el monitoreo. – Revisión bibliográfica contextual de la zona. – Análisis detallado por tipo de materialidad. – Informe de conservación de todos los materiales arqueológicos recuperados. i. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora <u>Oportunidad:</u> La implementación del monitoreo se realizará durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la Fase de construcción. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual, el cual se emitirá a la SMA, mientras duren las actividades de construcción asociadas al movimiento de tierras.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra Local

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra Local

Impacto asociado	No aplica.



Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra Local

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Privilegiar la contratación de mano de obra local, calificada, particularmente de las localidades cercanas como San Fernando, Chimbarongo y Placilla, Región de O'Higgins. <u>Descripción:</u> El Titular evaluará contratar mano de obra local para actividades específicas y que se justifique su contratación durante la Fase de construcción, consultando para estos efectos a la OMIL del Municipio correspondiente respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano de obra local calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicha oficina. <u>Justificación:</u> Contratación de la mano de obra y mejoramiento de oportunidades laborales en el área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las faenas constructivas del Proyecto. <u>Forma:</u> Se consultará a la OMIL de la Municipalidad respectiva, respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicha oficina. Se ponderará favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales, evaluando un porcentaje de contratación de un total de mano de obra local calificada del 15%. Además, se considerará en su contratación la paridad de género, idealmente considerando un 50% del total de los trabajadores para la Fase de construcción. Lo anterior se ejecutará siempre que exista disponibilidad de personal local que cuente con las competencias, experiencia y certificaciones requeridas para los cargos a cubrir. En caso de no alcanzarse dicho porcentaje, el cumplimiento del compromiso se evaluará considerando los esfuerzos efectivos realizados por el Titular para lograr esta meta, tales como las acciones de difusión, coordinación institucional y procesos de reclutamiento local implementados, debidamente respaldados. Finalmente, se tendrá en consideración evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del Proyecto.



Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra Local

	<u>Oportunidad:</u> Al inicio de cada Fase, el Titular del Proyecto entregará la planilla del personal contratado a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Superintendencia del Medio Ambiente y a la Ilustre Municipalidad de San Fernando. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Un informe al comienzo de cada Fase que dé cumplimiento del compromiso, con sus respaldos respectivos y la planilla del personal contratado.
Forma de control y seguimiento	Al inicio de cada Fase, el informe será enviado a la SEREMI de SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, Superintendencia del Medio Ambiente, a la Ilustre Municipalidad de San Fernando y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario – Plan comunicacional a la comunidad

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario – Plan comunicacional a la comunidad

Impacto asociado	Evitar impactos a las vidas y costumbre medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a la autoridad y comunidad local sobre las obras, acciones y cronograma del Proyecto durante su Fase de construcción. <u>Descripción:</u> – Se realizará una reunión informativa sobre las obras y acciones del Proyecto previo al inicio de la Fase de construcción. – Se realizará una reunión informativa en la Localidad La Paloma con el fin de entregar información sobre la duración de las obras, horarios de trabajo y acciones a realizar durante la Fase de construcción del Proyecto. – Se entregará un folleto con información sobre las obras y acciones del Proyecto (horario de funcionamiento de las obras, cronograma de las acciones, etc.). – Se entregará un E-mail de contacto para la recepción de reclamos o sugerencias de la comunidad, con el fin de tomar medidas o acciones correctivas en caso de que se produzcan molestias durante la Fase de construcción.



Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario – Plan comunicacional a la comunidad

	– Se habilitará un letrero en la entrada del predio con información sobre las obras y acciones del Proyecto (duración de las obras, horarios de trabajo, N° de permiso y contacto para reclamos o sugerencias). <u>Justificación:</u> Entrega de información y comunicación oportuna con los residentes locales, mediante la apertura de un canal de comunicación entre la comunidad y el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los folletos y mails de contacto serán entregados de manera presencial a la Junta de Vecinos, APR y dirigentes de organizaciones sociales en localidad de La Paloma. Así como a los receptores de ruido, identificados en el ANEXO 4-2. Actualización Caracterización Ambiental Ruido y Vibraciones de la ADENDA Complementaria. Mientras que el letrero será instalado en el acceso al área del Proyecto. <u>Forma:</u> Tanto la instalación del letrero como la entrega de folletos, será realizado al inicio de la Fase de construcción. <u>Oportunidad:</u> Este CAV será implementado durante al inicio de la Fase de construcción y durante el cierre del Proyecto. En cuanto a la recepción de reclamos, sugerencias u observaciones, el Titular tendrá un plazo de 7 días hábiles para responder. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro (fotográfico y escrito) con la entrega de folletos a representantes de organizaciones sociales en localidad La Paloma. – Registro fotográfico de instalación del letrero. – Registro de observaciones, sugerencias o reclamos recibidos vía mail y la respuesta entregada.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en dependencias del Proyecto.



11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones	
Impacto asociado	Evitar alteración a la calidad del recurso hídrico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar al personal de trabajo en el Proyecto sobre el cuidado y preservación de canales de regadío, y obras de riego circundantes, poniendo especial énfasis en evitar que, en el proceso constructivo y operativo, sean afectados por desechos o vertimientos, así como también al uso del recurso hídrico a ocupar en las Fases de construcción y cierre del Proyecto. Asegurar la no afectación física, funcional e hidráulica de los canales de regadío y cauces naturales ubicados en el área de influencia del Proyecto, mediante la implementación de medidas preventivas, operativas y de capacitación, orientadas a controlar los efectos del tránsito de camiones, movimientos de tierra, excavaciones y demás actividades constructivas y operacionales. <u>Descripción:</u> Se realizarán una capacitación inicial a los trabajadores, que participen del Proyecto, la cual se hará previo al inicio de la Fase de construcción y previo a la Fase de operación, cada vez que ingresen nuevos trabajadores se les realizará una inducción. El fin de estas capacitaciones al personal tendrá el propósito de instruir al personal presente en la obra sobre las labores de preservación y los cuidados necesarios a la hora de construir y operar en el Proyecto. Estos cuidados tienen relación con el cuidado que se debe tener a la hora de realizar sus labores aledañas, respecto de canales de regadío existentes, y obras de riego presentes en las zonas aledañas al Proyecto, así como el uso interno de agua por parte de los trabajadores para las labores de construcción y operación del Proyecto. Comprendido lo anterior, las capacitaciones, además de entregar información sobre la preservación y cuidado de los terrenos y zonas descritas, deberá instaurar un protocolo que todos los trabajadores y trabajadores presentes en el Proyecto, deberán seguir y cumplir. Estas se realizarán en dos ocasiones: una previo al inicio de la Fase de construcción y, otra previo al inicio a la Fase de operación. Además de la capacitación instructiva al personal del Proyecto sobre el cuidado y preservación de cursos de agua y el uso eficiente del recurso hídrico, el Titular implementará un conjunto de medidas preventivas y de control operativo, destinadas a evitar la afectación de canales de regadío y cauces naturales cercanos durante las Fases de construcción, operación y cierre. Estas medidas considerarán:



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones

Fase de Construcción:

- Delimitación y señalización física preventiva de canales y cauces cercanos a las áreas de trabajo, mediante estacas, cintas de seguridad, mallas u otros elementos visibles, que restrinjan el tránsito no autorizado de maquinaria y camiones, incluyendo la definición de una franja de resguardo claramente demarcada en terreno previo al inicio de las faenas.
- Definición de rutas internas de circulación de camiones y maquinaria, evitando cruces, aproximaciones o tránsito paralelo innecesario a canales y cauces naturales, privilegiando sectores alejados y estableciendo prohibiciones expresas de circulación en la franja de protección delimitada.
- Prohibición expresa de acopio de materiales, residuos, combustibles o escombros en las cercanías de canales o cauces. Asimismo, el emplazamiento de instalaciones auxiliares tales como bodega de sustancias peligrosas, bodega de residuos peligrosos, bodega de residuos no peligrosos y zona de lavado de camiones se localizará a una distancia superior a 50 metros de los cauces superficiales existentes, contemplando además superficies impermeabilizadas y sistemas de contención secundaria para prevenir derrames.
- Ejecución de excavaciones puntuales (fundaciones de postes, estructuras de cerco o zanjas eléctricas) mediante procedimientos controlados y, en sectores más próximos al canal, con equipos de bajo tonelaje o métodos manuales, evitando la desestabilización de taludes y la caída de material al cauce. En caso de requerirse hormigonado, se dispondrán barreras físicas temporales que impidan el escurrimiento de lechadas hacia el canal.
- Prohibición de realizar mantenciones de maquinaria, abastecimiento de combustible o almacenamiento temporal de sustancias potencialmente contaminantes en sectores cercanos a los canales, habilitando zonas específicas alejadas de éstos y dotadas de kits de contención de derrames.
- Programación de las faenas de mayor movimiento de tierra en periodos de menor probabilidad de precipitaciones intensas, cuando ello sea técnicamente factible, con el objeto de minimizar riesgos de escorrentía superficial hacia los cauces.
- Control de arrastre de sedimentos, mediante la mantención de superficies compactadas, humectación de caminos y limpieza periódica de rutas internas, especialmente en sectores próximos a cursos de agua.
- Inspecciones ambientales periódicas durante las actividades de movimiento de tierras y montaje de estructuras, con el fin de detectar oportunamente cualquier condición que pueda generar riesgo de afectación, estableciendo medidas correctivas inmediatas en caso de contingencias.

Fase de Operación:

- Mantención periódica de caminos y atraviesos, para asegurar su correcto funcionamiento.
- Inspecciones y limpieza periódica de canales, según acciones definidas por Asociación de Canalistas.



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones

	– Mantenimiento del cerco perimetral, el cual actúa como barrera física que evita cualquier interferencia con los canales externos al área del Proyecto. – Instalación y mantenimiento de señalética asociada al cuidado de canales perimetrales. Fase de Cierre: – Retiro de hincas y equipamiento superficial, evitando excavaciones masivas y manteniendo la estabilidad del terreno. – Desmantelamiento de caminos internos ejecutando actividades de escarificado o descompactación superficial localizada y perfilado del terreno compatible con la topografía preexistentes, con el propósito de promover la regeneración natural de la cobertura vegetal, con el objeto de mejorar la infiltración y estabilidad superficial del suelo. – Restitución de la microtopografía original en áreas intervenidas, asegurando que no se generen nuevas direcciones de flujo ni zonas de acumulación artificial de aguas lluvias. Estas medidas serán incorporadas dentro de los protocolos operacionales del Proyecto y reforzadas mediante capacitaciones ambientales obligatorias al personal propio y contratistas, incluyendo inducciones específicas respecto de la protección de recursos hídricos superficiales. Asimismo, serán aplicadas durante las Fases de construcción, operación y cierre, cada vez que resulte pertinente, asegurando que las obras emplazadas en las cercanías de los canales no impliquen su intervención, modificación ni afectación, descartándose impactos sobre el recurso hídrico superficial conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento del SEIA. <u>Justificación:</u> Resguardar sistemas ambientales y redes de riego, durante las obras de escarpe y excavaciones, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie en el área del Proyecto y la operación de este. El tránsito de camiones, las excavaciones y los movimientos de tierra pueden generar riesgos de alteración física, sedimentación o contaminación indirecta de canales de regadío y cauces naturales si no se gestionan adecuadamente. La implementación conjunta de medidas operativas, preventivas y de capacitación permite minimizar dichos riesgos, asegurando la protección de las obras de riego existentes y de los cursos de agua cercanos, en concordancia con el principio preventivo y con las buenas prácticas ambientales aplicables al tipo de Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u>



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones

	En los lugares donde se realicen excavaciones, movimientos de tierra durante la construcción, lugares próximos al almacenamiento de residuos y en las salas de control en la Fase de operación del Proyecto, específicamente en los lugares cercanos a los cuerpos de agua. <u>Forma:</u> La implementación de las capacitaciones será por medio de un especialista ambiental, quien implementará el protocolo a seguir por los trabajadores, para dar cumplimiento a las obligaciones de cuidado que deberán seguir durante las diferentes Fases del Proyecto. Las capacitaciones van a ser obligatorias al inicio de la Fase de construcción a todos los trabajadores del Proyecto y la segunda capacitación será al inicio de la Fase de operación, a todos los trabajadores que estén en la Fase, tanto a los operarios como al personal de mantención. Se verificará la implementación de los protocolos operativos para trabajos cercanos a los canales. Se supervisarán en terreno las actividades críticas como movimiento de tierra y tránsito de maquinarias cercana a los cuces superficiales aledaños y se dejará un registro de inspecciones. <u>Oportunidad:</u> Las medidas se implementarán previo y durante el desarrollo de las actividades de movimiento de tierras, excavaciones y tránsito de camiones en la Fase de construcción, y se mantendrán durante la Fase de operación en aquellas áreas donde exista circulación de vehículos o mantenimiento de infraestructura cercana a cursos de agua. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de capacitaciones instructivas sobre el cuidado y preservación de canales y obras de riego aledañas al Proyecto – Registro de inspecciones ambientales en sectores cercanos a canales y cauces. – Registro fotográfico de señalización y delimitación preventiva. – Registro de rutas internas definidas para tránsito de camiones. – Registro fotográfico de las charlas. – Material educativo presente en las oficinas del Proyecto. – Informe mensual, el cual se emitirá a la SMA, mientras duren las actividades de construcción asociadas al movimiento de tierras.



Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las instalaciones	
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento	
Impacto asociado	Compactación de Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Se establece proporcionar un mejoramiento sustancial de la superficie de suelo a mejorar, generando posteriormente una mejora de sus limitantes agrícolas tales como pedregosidad subsuperficial, propiedades químicas o fisco-morfológicas estructurales del recurso suelo. En el marco del Proyecto, se utilizará 12,9 hectáreas catalogadas en el estudio edafológico presentado en la DIA, como Clase III; por tanto y según lo acordado con las autoridades competentes, el Compromiso Ambiental Voluntario debe enmendar y producir un mejoramiento del mismo número de hectáreas, idealmente dentro de la misma región en donde se vería afectada la productividad debido a la instalación momentánea del Proyecto fotovoltaico Cotinga. <u>Descripción:</u> Mejora efectiva y permanente de las capacidades productivas de suelo en una superficie de 12,9 hectáreas en los predios de Agrícola Nerquihue Ltda, ubicado en la comuna de Lolol, región del libertador bernardo O’Higgins y en el predio de Heriberto del Carmen González Niño ubicado en las Palmilla - Pichidegua, Región del Libertador Bernardo O’Higgins. Las 6,58 ha del predio de la comuna de Lolol a mejorar se considera que cumple con el requisito de poseer una Capacidad de Uso de Suelo Clase IV o VI, esta última es catalogada como un suelo plano a casi plano en pendientes complejas y no arable, en este caso particular es posible mejorar su productividad, logrando hacer un suelo arable al menos hasta los 40cm, incluso subiendo de Capacidad de Uso de Suelo a una Clase III. Respecto al predio ubicado en las comunas de Palmilla – Pichidegua se presentan 6,32 ha. Se debe dejar claro que no es una mejora por compactación o pie de arado, recordando que ese tipo de problemáticas son antrópicas, y que la mejora propuesta se basa en la genética evolutiva de los suelos de la Serie Pudahuel, en donde se propone un cambio de la Capacidad de Uso del Suelo desde una Clase IV, a una Clase III/II, o bien a un mejoramiento productivo basado en las mejoras de profundidad efectiva, drenaje, e incluso homogenización del riego.



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

	Esta técnica se ha utilizado en Planes de Compensación de la Región Metropolitana con bastante éxito, sabiendo, además, que en ese caso particular la medida debe ser definitiva y permanente; por tanto, dentro del CAV, se propone una permanencia en la mejora, ya que, evolutivamente, el duripán de la Serie Pudahuel no se volverá asociar debido a las características evolutivas que posee. Además, se debe agregar que, una vez ejecutado el CAV, el dueño de la propiedad tiene planificado establecer cultivos frutales en el área de estudio, generando un aumento sustancial en el balance productivo, en comparación a la pérdida de productividad del Proyecto de almacenamiento de energía a través del uso de baterías, así como también un aumento significativo de la productividad en el suelo propuesto dentro del CAV, pasando de un cultivo extensivo de alimentación ganadera, a un cultivo frutal. La determinación de la o las limitantes presentes en suelo receptor del CAV, se realizaron mediante descripción de calicatas y el análisis de muestras de suelo, con el fin de subsanar limitantes identificadas y comprometiendo dejar al menos 12,9 ha de suelos con CCUS tipo III, tal como se detalla en el Apéndice 1 del ANEXO 11-1 “Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento” de la ADENDA. <u>Justificación:</u> El actual compromiso se presenta por el uso de 12,29 ha de suelo con CCUS tipo III que intervendrá el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predios de Agrícola Nerquihue Ltda, ubicado en la comuna de Lolol y en el predio de Heriberto del Carmen González Niño ubicado en las Palmilla - Pichidegua, región del libertador bernardo O’Higgins. <u>Forma:</u> Tal y como se detalla en el Apéndice 1 del ANEXO 11-1 “Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento” de la ADENDA, se establecen medidas que permitan mejorar las características productivas del suelo, las cuales se describen a continuación: Predio Comuna de Lolol La principal limitante encontrada corresponde a la pedregosidad subsuperficial, dicha limitante aparece en promedio a partir de los 20cm de profundidad. Según la Pauta para Estudios de Suelos (SAG, 2011), en su sección 2.2.3 Pedregosidad subsuperficial, cuando un suelo presenta más del 45% del volumen del suelo en alguno de sus horizontes, dicha limitante es clasificada como abundante.



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

La pedregosidad limita fuertemente el desarrollo de los sistemas radicales de plantas mayores, así como también de algunos cultivos extensivos como el maíz. Aparte de lo anteriormente señalado, se observa cierta pedregosidad superficial, que basado en la sección 2.1.3 Pedregosidad superficial de la Pauta para Estudios de Suelo (SAG, 2011) corresponde a una pedregosidad de carácter ligero a moderado, es decir que varía entre un 5% a un 35% del cubrimiento de la superficie del área de estudio.

Edafológicamente, el suelo corresponde a un Entisols, de origen aluvial, que debido a su pedregosidad posee un buen drenaje.

Debido a esto último se propone un mejoramiento voluntario de los suelos de estas hectáreas en cuestión, promoviendo el chancado de la pedregosidad subsuperficial y superficial, aumentando la profundidad efectiva a un promedio de 50cm de profundidad.

La habilitación de este tipo de suelos en los que la labranza tradicional no puede ser utilizada sin daños graves en los equipos, debido a la gran cantidad de pedregosidad y disparidad de la aparición de ella en el área de estudio, será utilizada para Proyectos de cítricos.

Como se puede observar claramente, el suelo comenzó su acumulación luego del deslizamiento de las rocas desde las partes altas de los cerros que corresponden a la Cordillera de la Costa, en donde el propietario en la actualidad posee plantaciones de eucaliptus, y bosque nativo.

La productividad propiamente tal será compensada de manera total, sin necesidad de realizar balances productivos, ya que este mejoramiento propuesto se encuentra afecto a la rehabilitación total de un suelo que no se ha utilizado para labores agrícolas hace décadas, y que a partir del mejoramiento propuesto podrá ser utilizado para diversas labores agrícolas, sin la complejidad y el costo que implica habilitar un terreno con Capacidad de Uso Clase VI.

Existen limitantes similares en cuanto a pedregosidad subsuperficial y una moderada presencia de pedregosidad superficial. Si se propusiese un despedrado de los terrenos existiría un problema grave del volumen del suelo final, ya que la altura del suelo disminuiría y la profundidad efectiva del suelo no necesariamente sería mayor.

Debido a esto último, se propone chancar y triturar las rocas de tamaño pequeño y medio, además de las piedras de menor tamaño encontradas ya sea en superficie o a nivel subsuperficial; junto con el despedrado de rocas de mayor tamaño que no pueden ser pulverizadas por ninguno de los equipos propuestos, dicha pedregosidad es conocida como boulders.

Se realizará un subsolado con una excavadora equipada con tridente (garra), para así lograr descompactar el suelo, y además lograr traer a la superficie rocas de diferente tamaño, para luego utilizar otra excavadora con un balde ranurado, la cual debe acordonar y cargar en camiones tolva los boulders encontrados; para ser acopiados en un sector destinado por el propietario del predio.



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

Se estima que la pedregosidad de mayor tamaño que extraerá con este mecanismo no supera el 30%, esto con el fin de no provocar problemas de disminución de volumen en el perfil de suelo.

Posteriormente se realizará una molienda de rocas de tamaño pequeño y medio que se encuentren en superficie con el equipo Facma Xpel 220, cuya capacidad de fracturación llega a los 25cm de diámetro sobre rocas móviles en superficie.

Posteriormente, y con la utilización de un arado de cincel, se refinará la extracción de las rocas de tamaño medio y pequeño desde el subsuelo, para así extraer con el equipo despedregador Kivi Pekka 5m, el equipo extraerá toda la pedregosidad superficial móvil mayor a 3cm de diámetro.

Finalmente se realizará una repetición del arado de cincel, para esta vez utilizar el equipo Seppi Multiforst 250, con el fin de moler tanto rocas restantes, como material vegetal o cualquier otra limitante encontrada en los primeros 30cm de profundidad, ya que la máquina es capaz de trabajar enterrada al suelo a dicha profundidad.

Las gravas y gravillas presentes en el perfil de suelo aumentarán, pero no se transformarán en impedimentos para el laboreo de suelos, así como tampoco serán una limitante para el desarrollo radicular de diferentes tipos de plantas.

Los terrenos quedarán habilitados para plantaciones frutales como cerezos, pomáceas o nogales, así como también para cultivos extensivos como la alfalfa, avena o el trigo. Con estas mejoras será posible proponer la mejora del suelo presente en el polígono de estudio, que en la actualidad posee una Clasificación de Uso de Suelo Clase IV y VI.

El mejoramiento propuesto elevaría la Clase del suelo a una Clase III, debido principalmente a que la nueva profundidad efectiva superará los 40cm de profundidad. Cabe destacar que la productividad aumentará en un 100%, ya que en la actualidad el suelo no es utilizado para ningún tipo de actividad, más allá de la crianza de algunos ovinos. Esta mejora logrará generar una libertad de elección para el productor entre cultivos hortícolas, extensivos o frutales. Este es un factor preponderante, ya que los Compromisos Ambientales Voluntarios.

Predio Comuna de Palmilla

El suelo encontrado en el área de estudio corresponde a una sola Serie de Suelos, la cual es Pudahuel en su quinta variación, descartando los suelos con Capacidad de Uso Clase VI; esto debido a que la textura predominante es franca en superficie aumentado el porcentaje de partículas gruesas como arena en profundidad. El duripán por lo demás limita físicamente la penetración y la exploración de las raíces de las diferentes especies establecidas, notándose claramente su efecto en la desuniformidad de los cultivos.

Si luego se analiza la profundidad efectiva a la cual se encuentra este duripán en los lugares con menor desarrollo vegetativo, se puede señalar una correlación directa entre la profundidad efectiva limita derivada del duripán junto con el desarrollo



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

vegetativo de las plantas. La información recabada en la campaña de terreno no se condice con la entregada por CIREN (2010), que indica la presencia de la Serie Caleuche, sin embargo, el suelo corresponde a la Serie de suelos Pudahuel. La Serie Pudahuel se distribuye de forma abundante entre las comunas de María Pinto, Melipilla, Palmilla, Pichidegua y Población, en donde variados Planes de Compensación y Compromisos Ambientales Voluntarios han sido aprobados como manejos apropiados a la pérdida momentánea de productividad en los parques fotovoltaicos, considerando que esta mejora es de forma permanente en las características intrínsecas evolutivas de los suelos formados por cenizas volcánicas.

Se realizará un subsolado con una excavadora de 30tons de peso, equipada con tridente (garra) o en su defecto con balde de 1m3, para así lograr descompactar el suelo fracturar el duripán de la Serie Pudahuel descrito con anterioridad en este informe, para así se lograr aumentar la profundidad efectiva del suelo, idealmente la profundidad de trabajo debe ser de 80cm, para así asegurar una mejora sustancial de la profundidad efectiva y el drenaje del recurso, esto último de suma importancia en el predio, en donde los suelos bajo los lomajes ondulados tienden a tener problemas de drenaje.

Posterior a ello, se realizará una primera pasada de rastra pesada offset con discos de 28 pulgadas, esto es para impactar los fragmentos de duripán y lograr fraccionarlos en porciones de menor tamaño, con esto se logra facilitar las faenas posteriores, especialmente considerando que los equipos trabajan de mejor forma en suelos nivelados.

Una vez terminado el trabajo de la rastra, y con el suelo con mayor nivelación y fragmentos de menor tamaño, se procederá a utilizar un arado de 5 patas marca He-Va para trabajar a 60cm de profundidad, esto con el fin de atraer a superficie fragmentos que hayan quedado rezagados en partes más bajas del perfil de suelo.

Posterior a dicha faena de arado, nuevamente se procede a rastrear para disminuir nuevamente el tamaño de los fragmentos que puedan aparecer en superficie. Luego de esto, y si efectivamente el suelo se encuentra dentro de los rangos de aprobación, se procede a nivelar con una pala niveladora agrícola para así facilitar la última faena de acondicionamiento de suelos.

Posteriormente, se dará paso a la máquina acondicionadora de suelo Seppi Multiforst, la cual es capaz de moler y pulverizar fragmentos de duripán de cualquier tamaño y rocas de hasta 20cm de diámetro, esto ayudará a solventar un posible problema futuro de emergencia de las plantas post siembra.

Será necesario repasar cuantas veces sea necesario el terreno para lograr una molienda ideal de los trozos fracturados de duripán, para que así no interfieran en el proceso de siembra, y luego de emergencia de las plantas una vez germinada la semilla, en el caso de que el productor quisiese seguir con cultivos extensivos u hortalizas.

Los terrenos quedarán habilitados para plantaciones frutales como cerezos, olivos, pomáceas o nogales, así como también para cultivos extensivos como la alfalfa, avena o el trigo.



Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario – Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento

	<u>Oportunidad:</u> Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del término de la Fase de Construcción del Proyecto. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de éxito se verificarán mediante estudio de suelo a partir de la ejecución de calicatas al finalizar la implementación del CAV y luego de 1 año, en que se evaluarán los criterios de clasificación establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en la “Pauta para Estudios de Suelos” rectificada del SAG (2016). Se identificará la condición actual y definición de limitantes a mejorar y la condición final en que quedará el suelo con la limitante mejorada.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se hará mediante informes virtuales denominados “Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento PFV Cotinga” entregados al SAG de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, SEREMI de Agricultura y Superintendencia de Medio Ambiente, los cuales deben dar cuenta del cumplimiento de los indicadores de éxito. Los informes generados deben presentar una evaluación de los indicadores comprometidos y una comparación de condición inicial y la condición actual, así como un análisis de la efectividad del compromiso. Esta información se debe validar con registros fotográficos y mediciones de ser necesario. La elaboración de estos informes se realizará cada 5 años durante la vida útil del Proyecto.

11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Plan de Seguridad Vial

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Plan de Seguridad Vial

Impacto asociado	Evitar impactos a las vidas y costumbre medio humano.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir posibles riesgos por tránsito de vehículos durante las Fases de construcción y cierre del Proyecto, así como posibles daños en el camino público Ruta I-181.



Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Plan de Seguridad Vial

	<u>Descripción:</u> Se adoptarán medidas de seguridad vial en los caminos de acceso al Proyecto, restricciones horarias del tránsito de camiones, así como medidas que minimicen posibles daños al camino Ruta I-181 en coordinación con las autoridades correspondientes. Estas medidas serán informadas a todos los trabajadores y posteriormente a los trabajadores nuevos que tengan labores de conducción a través de charla de educación vial y conducción segura. <u>Justificación:</u> Este compromiso se justifica ya que el Proyecto se emplaza en una zona semirural con alto tráfico vehicular, presentando riesgos de visibilidad, conducción de alta velocidad y falta de infraestructura peatonal. Las medidas a implementar y charlas a trabajadores minimizará los posibles impactos en el camino público Ruta I-181.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las medidas serán aplicadas en el camino Ruta I-181 y la charla a trabajadores será en una oficina a determinar en la instalación de faena. <u>Forma:</u> Las medidas serán implementadas al comenzar la Fase de construcción y serán supervisadas durante los 10 meses que dura dicha Fase. Posteriormente, se ejecutará durante la Fase de cierre, durante los 6 meses considerados para el cierre del Proyecto. Las medidas serán las siguientes: – Control de velocidad: Se propondrá una velocidad máxima de 30 km/h en los caminos de acceso al Proyecto (Ruta I-181). – Verificación del camino en el inicio y término de Fase de construcción. – Uso de vehículos en buen estado: Revisión semestral de vehículos respecto al cumplimiento de permisos de circulación y control de gases. – Inspecciones mensuales de tránsito vehicular. – Mejoras de señalización: Se dispondrá de señalética reflectante con las indicaciones de “Reduzca Velocidad” y “Paso de Peatones”. – Pintura de demarcación en pavimento: Pasos peatonales, líneas pare y flechas direccionales para indicación de los vehículos del Proyecto. – Iluminación LED: Se dispondrá de iluminación móvil y temporal en los caminos de acceso al Proyecto durante la época invernal para mejorar la visibilidad de conductores y peatones.



Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario – Plan de Seguridad Vial

	– Charla de educación vial: Se realizará una charla de concientización a conductores sobre medidas de seguridad vial, control de velocidad y conducción segura realizada por prevencionista de riesgos. – Señalética preventiva en sitio de conmemoración: Se dispondrá de señalética “Zona de Animita” en sitio correspondiente para resguardar el paso de familiares. – Tránsito de vehículos livianos: Para el tránsito de vehículos livianos se priorizará la circulación entre las 09:00 hrs. y las 17:00 hrs, tanto en zonas rurales como urbanas. – Tránsito de Camiones: Para el tránsito de camiones, al menos en zona urbana, se efectuará fuera de las horas punta, priorizando una circulación entre las 09:00 hrs. y las 17:00 hrs. <u>Oportunidad:</u> Las medidas serán aplicadas al inicio de la Fase de construcción y en etapa de cierre. Las capacitaciones serán realizadas una vez (1) durante la Fase de construcción, así como a cada trabajador nuevo que tenga labores de conducción. El resto de las medidas serán ejecutadas durante toda la Fase de construcción. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de velocidad de manejo mediante GPS. – Registro (fotográfico y escrito) de adopción de medidas al inicio y término de la Fase de construcción. – Registro (fotográfico y escrito) de adopción de medidas al inicio y término de la Fase de cierre. – Revisión técnica y gases de camiones al día. – Registro de mantenciones de camiones y maquinaria. – Registro fotográfico mensual de tránsito vehicular. – Nombre y firma del profesional que realizará la capacitación. – Registro fotográfico y/o audiovisual de la charla. – Registro de asistencia a charla de inducción, indicando nombre, cargo, Rut, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	Registros de mantención de medidas adoptadas durante toda la Fase de construcción (fotografías e informe mensual).

11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo

Impacto asociado	Evitar alteración en las rutas de vuelo de avifauna



Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en la línea de transmisión eléctrica. <u>Justificación:</u> Medida preventiva que busca resguardar a las especies de aves registradas en el área de influencia del Proyecto. Por otro lado, en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015), se indica que la principal medida de mitigación para el impacto de colisión es la implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad de tendidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida se dispondrá a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica del Proyecto. Sector donde se instalarán los disuasores de vuelo Fuente: A partir de Tabla 1-8 de la Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios, Anexo 11 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo

Forma:

Se instalarán disuasores de vuelo idealmente “BirdMark BM-AG” o similar o bien de características similares, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en la línea de transmisión, con un distanciamiento máximo de 12 metros entre sí.

Los disuasores de vuelo tipo BirdMark BM-AG (modelo referencial) cuentan con las siguientes características:

- Visible de día y de noche
- Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves
- Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche.
- De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover.

Desviador BirdMark BM-AG. (figura referencial)



Fuente: A partir de Tabla 1-8 de la Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios, Anexo 11 de la ADENDA Complementaria.

Oportunidad:

La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la Fase de operación.

Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.

Indicador que acredite su cumplimiento

El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.



Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario – Instalación de disuasores de vuelo

	Un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Con el propósito de evaluar la colisión, se realizará la búsqueda de carcassas en la línea de evacuación eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre, y en forma de zig-zag todo el recorrido de la línea eléctrica en búsqueda de individuos colisionados (carcassas), considerando un buffer de 20 metros a cada lado del trazado durante dos jornadas. Se propone una frecuencia de monitoreo mensual durante el primer año de operación y trimestral durante los siguientes dos años de operación, con el propósito de abarcar todas las épocas del año. Los informes con los resultados del monitoreo serán derivados a la SMA.

11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

Impacto asociado	Intervención de hábitat especie de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del Proyecto o actividad (Torres-Mura et al, 2015). Las especies objetivo corresponden a los reptiles <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga); y a los mamíferos <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención. <u>Descripción:</u> En términos genéricos, el compromiso consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies objetivo, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva que se encuentren en el área de intervención del Proyecto, de forma previa al inicio



Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

	de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). La metodología se describe a continuación: – Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán puntos de muestreo y/o recorridos en cada una de las áreas de intervención con el objetivo de corroborar la presencia o ausencia de las especies objetivo en el sitio a – intervenir a través de observación directa o indirecta, obtener las abundancias de las especies objetivo e identificar posibles refugios. – En caso de no registrarse individuos de las especies objetivo ni observarse potenciales refugios, el área de intervención se dará como liberada y podrá entrar la maquinaria para llevar a cabo las obras respectivas. – En caso de registrarse ejemplares de las especies objetivos y/o identificar potenciales refugios, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. Como se menciona en el ítem “Forma de implementación”, se considerará una tasa de avance de 0,5 hectáreas/día cada dos especialistas (Torres- Mura et al, 2015). La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto. – Los materiales removidos durante esta actividad (vegetación, piedras, ramas entre otros), serán reubicados en el área inmediatamente contigua a la de la perturbación, que será la que recibirá los ejemplares perturbados, esto con el objetivo de provocar un menor desplazamiento de los individuos perturbados y aumentar la disponibilidad de refugios en las áreas receptoras. En la medida de lo posible, con las rocas removidas se construirán pircas a modo de enriquecimiento ambiental y favorecer la adaptación de los reptiles perturbados. – Una vez aplicada la perturbación propiamente tal, se realizarán recorridos en el área perturbada, con el objetivo de identificar la presencia de las especies objetivo. – En caso de detectarse ejemplares de las especies objetivo durante los recorridos posteriores, se realizará una revisión adicional del área y la aplicación puntual de la perturbación en el sector donde se registren individuos. – Para evitar la recolonización del área, una vez que se declare como liberada, la intervención deberá iniciarse a la mayor brevedad posible. <u>Justificación:</u> El compromiso se justifica por su capacidad para reducir la muerte de individuos perteneciente a las especies objetivo, a través de una metodología poco invasiva y que permite el abandono o el desplazamiento gradual de los individuos desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> – Áreas de perturbación:



Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

El compromiso se realizará en el área de intervención del Proyecto, En concordancia con las distintas campañas de Línea de Base de Fauna realizadas, se registró la presencia de los reptiles *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Philodryas chamissonis* (Culebra de cola larga); y a los mamíferos *Abrothrix olivaceus* (ratón oliváceo) y *Oligoryzomys longicaudatus* (ratón de cola larga). Sin embargo, el compromiso beneficiará a otras especies que puedan habitar el lugar previo a la intervención.

– Área de destino:

Considerando los antecedentes obtenidos en terreno, las especies se perturbarán fuera del buffer de intervención del Proyecto, hacia las áreas adyacentes de éste, las cuales cuentan con las mismas características ambientales de la zona de perturbación.

Forma:

Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán durante 3 días jornadas de monitoreo previas al inicio de la medida, durante 3 jornadas de trabajo. Posteriormente, la perturbación controlada se ejecutará durante 2 jornadas de trabajo consecutivas, favoreciendo el desplazamiento natural de los individuos hacia sectores adyacentes no intervenidos.

Finalmente, se ejecutará 1 jornada de monitoreo posterior a la perturbación, con el objeto de verificar la ausencia de individuos remanentes en el área intervenida y evaluar la efectividad de la medida.

Para la perturbación controlada propiamente tal, se considerará una tasa de avance de 0,5 hectáreas/día cada dos especialistas (Torres-Mura et al, 2015).

La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto.

Al ser especies de baja movilidad se compromete un Plan de Perturbación Controlada que inducirá el desplazamiento de los individuos a 70 metros de distancia como mínimo. Para asegurar aún más su no afectación se hará un monitoreo de fauna previo a la construcción para evidenciar la ausencia de reptiles y micromamíferos dentro de ese rango.

Oportunidad:

El compromiso se implementará en forma independiente previa a la intervención del área, considerando una secuencia de 3 días de monitoreo previo, 2 días de perturbación controlada y 1 día de monitoreo posterior, procurando que entre el término de la medida y el inicio de las obras no transcurran más de 1 a 2 días.

Con el objetivo que el inicio de las obras se realice a la mayor brevedad posible posterior a la implementación de la medida, a fin de evitar la recolonización del área por fauna silvestre.



Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

	Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: – Abundancias de las especies objetivo y/o registro de evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.). – Riqueza y diversidad de especies del ensamble (antes/después de la aplicación del compromiso). – Abundancia específica de especies. – Presencia de reproducción. – Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá además planos con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales, distancia de desplazamiento, metodologías aplicadas, registros fotográficos, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Se considerará que el compromiso ha sido exitoso cuando la “Abundancia de las especies objetivo” o la presencia de evidencias indirectas, disminuyan en un 100% en el área de intervención, en relación con la situación base, tras la ejecución de la perturbación. El método para su obtención será el siguiente: – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas, de manera previa a la perturbación: Se realizarán recorridos por la totalidad del área perturbada, con la participación de un número adecuado de profesionales, en horario de 8:00 a 13:00 y de 15:00 a 20:00, de acuerdo con la duración y frecuencias señaladas. – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas, de manera posterior a la perturbación: Se realizarán recorridos por la totalidad del área perturbada, con la participación de un número adecuado de profesionales, en horario de 8:00 a 13:00 y de 15:00 a 20:00, de acuerdo con la duración y frecuencias señaladas. El esfuerzo de muestreo deberá ser comparable al realizado en las estimaciones previas. La perturbación controlada se ejecutará durante 2 jornadas consecutivas, según lo indicado en la sección “Forma”, entre el monitoreo previo y el monitoreo posterior. La duración y frecuencia para el seguimiento será la siguiente:



Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario – Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

	– Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera previa a la perturbación: Se realizarán durante 3 días previo al inicio de la medida de perturbación controlada, durante 3 jornadas de trabajo. – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación: Se realizarán en un periodo de 1 día posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 1 jornada de trabajo. – En caso de detectarse nuevamente ejemplares de las especies objetivo dentro del área previamente perturbada durante las actividades de seguimiento, se evaluará la aplicación puntual de perturbación manual en el microhábitat donde se registren los individuos, con el fin de inducir su desplazamiento hacia áreas receptoras previamente identificadas. Adicionalmente, se realizará el seguimiento de la población receptora. Para esto se considera lo siguiente: – Se realizará un seguimiento semanal en todas las áreas receptoras durante el primer mes posterior a la aplicación de la medida, con el objetivo de determinar la presencia y existencia de nuevas madrigueras y/o refugios, así como la ocupación de los refugios creados mediante el enriquecimiento de hábitat. Este seguimiento se realizará de forma mensual durante el segundo y tercer mes después de aplicada la medida con el objetivo de estimar la abundancia y densidad de las especies objetivo. La duración y frecuencia para el seguimiento será la siguiente: – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación controlada en las áreas receptoras: Se realizarán de forma semanal durante el primer mes posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 2 jornadas de trabajo. – Registros de abundancia y/o evidencias indirectas de manera posterior a la perturbación controlada en las áreas receptoras: Se realizarán de forma mensual durante el segundo y tercer mes posterior a la aplicación de la medida de perturbación controlada, durante 2 jornadas de trabajo. – Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe digital que dé cuenta de cada una de las actividades realizadas en un plazo no mayor a los 45 días.

11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles	
Impacto asociado	Emisiones de Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.



Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles

Objetivo, descripción y justificación

Objetivo:

Realizar las mediciones de ruido para los receptores 1, 3 y 5 para verificar que las medidas de control respectivas sean eficaces para el control de ruido.

Descripción:

Se realizarán mediciones de ruido en la Fase de construcción, operación y cierre en horario diurno. Las mediciones se realizarán en los receptores sensibles 1, 3 y 5 del informe de ruido.

Justificación:

Verificación de cumplimiento de la normativa de ruido y la eficacia de las medidas para las Fases de construcción, operación y cierre en los receptores sensibles identificados.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar:

La medición se realizará en los receptores 1,3 y 5 identificados en la caracterización de Ruido y Vibraciones de la presente ADENDA Complementaria.

Se deberá realizar una visita a terreno antes de comenzar la Fase de construcción, esto para evaluar si existen nuevos receptores más cercanos que los definidos, cosa de representar la condición más desfavorable.

Las mediciones se realizarán en horario diurno en la Fase de construcción, operación y cierre.



Fuente: A partir de Tabla 1-10 de la Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios, Anexo 11 de la ADENDA Complementaria.



Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles

Receptor	Coordenada UTM Este	Coordenada UTM Norte
1	320.357	6.174.902
2	320.095	6.174.774
3	320.245	6.174.675

Fuente: A partir de Tabla 1-10 de la Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios, Anexo 11 de la ADENDA Complementaria.

Forma:

Se realizará un monitoreo trimestral durante la Fase de construcción, totalizando tres (3) monitoreos en esta etapa.

En la Fase de operación, durante el primer año se efectuará un monitoreo semestral. En el segundo y tercer año de operación, se realizará un monitoreo anual.

Finalmente, en la Fase de cierre se ejecutará un monitoreo trimestral, contemplando dos (2) monitoreos en dicha Fase.

Los monitoreos serán en los receptores sensibles 1, 3 y 5.

La medición debe ser llevada a cabo por una ETFA para que las mediciones sean validas ante el ente fiscalizador.

De cada monitoreo se generará un informe en el que se detalle la metodología de medición, la que debe ser coherente con lo establecido con el D.S. N°38/11 del MMA y los niveles medidos en terreno. Se entregará el informe a la autoridad el cual incluirá el cronograma de monitoreo de ruido, el cual tendrá lo siguiente:

- Las horas y fechas.
- Zonas por intervenir.

Lo anterior se entregará a la autoridad previo al inicio de las obras de construcción y/o cierre del Proyecto.

Oportunidad:

Estas mediciones van a evaluar cuáles serán los escenarios del Proyecto desde el comienzo de las obras, las mediciones van a ser en horario diurno entre las 8:00 y 19:00 horas.

Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.

Indicador que acredite su cumplimiento

- Informe de monitoreo de ruido.
- Registro fotográfico de las mediciones realizadas.



Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario – Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles

Forma de control y seguimiento	El informe que contenga los resultados de los monitores de ruido, el cual estará en las dependencias del Proyecto y en manos del Titular, todo esto en caso de que sea requerido por parte de la autoridad.

11.1.11 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico Permanente

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico Permanente

Impacto asociado	Evitar alteración de superficie localizada en unidades geológicas con potencial paleontológico fosilífero.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar en forma temprana y gestionar en terreno, eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las áreas fosilíferas, producto de los movimientos de tierra (escarpe y excavaciones) asociados a la construcción de las obras del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante el período que duren los movimientos de tierra, un paleontólogo monitoreará permanentemente los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y/o excavaciones) que se realicen en áreas clasificadas como fosilíferas, de manera de poder detectar en terreno eventuales hallazgos paleontológicos que pudiesen no haber sido registrados durante la ejecución de la caracterización ambiental. La metodología específica de monitoreo será definida por el paleontólogo responsable del monitoreo, y presentada al CMN y la SMA que se enviarán periódicamente. En el caso de la imposibilidad de monitorear in situ los movimientos de la máquina, el monitoreo se realizará en el lugar de acopio del material extraído, de manera que el profesional pueda realizar una revisión del material (tierra y roca) de manera segura. En caso de detectar algún hallazgo no previsto, se deberá proceder en función del “Protocolo ante Hallazgos Patrimoniales” con que deberá contar el Proyecto, y que deberá ser difundido a todos los trabajadores del Proyecto. Además, en el caso particular de los trabajadores involucrados en actividades de movimiento de tierra, el Paleontólogo realizará charlas específicas por lo menos, una vez durante el turno de trabajo. <u>Justificación:</u>



Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico Permanente

	De acuerdo con lo indicado en la Caracterización Paleontológica (ANEXO 4-4 de la ADENDA) el Proyecto se emplaza en sobre unidades con potencial paleontológico fosilífero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar del monitoreo paleontológico diario se desarrollará en los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra (escarpe y/o excavaciones). <u>Forma:</u> La forma de implementación de este monitoreo consiste en la supervisión e inspección visual del terreno natural, durante las actividades de movimiento de tierra. La actividad estará a cargo de un paleontólogo en terreno. El profesional a cargo de esta actividad cumplirá los requisitos indicados por el CMN en el punto N°344 del Acta de Sesión del CMN del 10.12.2014 que acordó por unanimidad aprobar la propuesta de modificación de perfil profesional para paleontólogos. De acuerdo con lo indicado en la Guía de Informes Paleontológicos del CMN, durante el período que dure el monitoreo, se entregarán informes trimestrales en formato digital a la SMA con copia al CMN. El plazo máximo de entrega será de 15 días hábiles después del último monitoreo del trimestre. Cada informe de monitoreo quedará reflejado mediante un registro fotográfico y en una columna estratigráfica sintética de los materiales que afloren. En caso de encontrarse hallazgos, estos deberán ser ubicados en dicha columna estratigráfica. Se incluirá una proyección de la obra, sobre una base geológica, a la mayor escala disponible para la zona, a la que se superponga la localización exacta de los puntos de monitoreo con coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso correspondiente). Esta proyección se actualizará con cada informe mensual donde se sumarán los nuevos puntos o frentes de trabajo monitoreados. Los monitoreos paleontológicos quedarán registrados en el libro de obra u otro registro disponible, que será fotocopiado para ir incluido en cada uno de los informes mensuales de monitoreo. <u>Oportunidad:</u> El monitoreo permanente se realizará durante el período que duren los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y excavaciones), en los distintos frentes de trabajo.



Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo Paleontológico Permanente	
	Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Informes mensuales de monitoreo. – Registros de envío de informes de monitoreo mensual a la SMA y CMN. – Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	– Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral. – Registro de inducciones realizadas a personal involucrado en las actividades de movimiento de tierra. – Registro de hallazgos paleontológicos (si los hubiere).

11.1.12 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Paleontológica

Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Paleontológica	
Impacto asociado	Evitar alteración de superficie localizada en unidades geológicas con potencial paleontológico fosilífero.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Identificar en forma temprana y gestionar en terreno, eventuales hallazgos paleontológicos que puedan surgir en las áreas susceptibles, producto de los movimientos de tierra (escarpe y excavaciones) asociados a la construcción de las obras del Proyecto. <u>Descripción:</u> Durante el período que duren los movimientos de tierra, y cada vez que ingrese personal nuevo a la obra se realizarán charlas de inducción paleontológicas a los/las trabajadores/as, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y durante la Fase de construcción del Proyecto, cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo paleontológico, incluyendo los siguientes puntos: a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.



Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario – Charlas de Inducción Paleontológica

	b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. <u>Justificación:</u> De acuerdo con lo indicado en la Caracterización Paleontológica (ANEXO 4-4 de la ADENDA) el Proyecto se emplaza en sobre unidades con potencial paleontológico fosilífero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas se llevarán a cabo en las instalaciones del Proyecto dispuestas para ello. <u>Forma:</u> La forma de implementación de se realizará en las dependencias del Proyecto antes del comienzo de las labores de excavaciones o movimientos de tierra por un profesional a cargo de esta actividad que cumplirá los requisitos indicados por el CMN en el punto N°344 del Acta de Sesión del CMN del 10.12.2014 que acordó por unanimidad aprobar la propuesta de modificación de perfil profesional para paleontólogos. <u>Oportunidad:</u> Se realizará durante el período que duren los trabajos de movimiento de tierra (escarpe y excavaciones), en los distintos frentes de trabajo. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Informes trimestrales de monitoreo. – Registros de envío de informes de monitoreo a la SMA y CMN. – Registros de aviso y envío de informes de hallazgos y/o rescate de paleontológicos en caso de hallazgos paleontológicos a la SMA y CMN.
Forma de control y seguimiento	– Bitácora del trabajo realizado durante cada jornada laboral. – Registro de inducciones realizadas a personal involucrado en las actividades de movimiento de tierra. – Registro de hallazgos paleontológicos (si los hubiere).



11.1.13 Compromiso ambiental voluntario – Acceso y mantención de cauces por la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino

Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario – Acceso y mantención de cauces por la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino	
Impacto asociado	Evitar alteración en calidad de las aguas en curso de agua superficial artificial
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Hay que asegurar que el Proyecto no constituya una obstrucción al acceso y a las labores de limpieza y mantención de los cauces colindantes (Canal El Tambo, Canal Derivado La Ronda, Canal No Oficial y Canal subderivado Las Garzas.) bajo jurisdicción de la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino. <u>Descripción:</u> El Titular permitirá el acceso de personal y/o contratistas autorizados por las asociaciones de canalistas para ejecutar labores de limpieza y mantención de los cauces indicados, durante todas las Fases del Proyecto. Para ello, el Titular mantendrá habilitados los puntos de ingreso y rutas de acceso que se requieran, sin cobro, y coordinará previamente las visitas con la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino para resguardar la seguridad y continuidad operacional del Proyecto. En caso de requerirse restricciones temporales por razones de seguridad, estas se comunicarán y gestionarán con las asociaciones con la debida antelación, asegurando siempre una alternativa de acceso. <u>Justificación:</u> La medida busca resguardar el uso y funcionamiento de los cauces colindantes y evitar afectaciones a los predios que dependen de estos para riego, asegurando la mantención de su capacidad hidráulica y el acceso regular de las asociaciones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Accesos y sectores colindantes al área del Proyecto donde se emplazan el Canal El Tambo, Canal Derivado La Ronda, Canal No Oficial y Canal subderivado Las Garzas. <u>Forma:</u> Coordinación mediante canal formal (correo/teléfono) entre el Titular y las asociaciones registro de solicitudes y autorizaciones de ingreso; inducción de seguridad cuando corresponda; mantención de portones, cierres perimetrales y rutas



Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario – Acceso y mantención de cauces por la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Aguas Canal Ugartino

	internas para permitir el ingreso; habilitación de señalética y acompañamiento en faenas cuando sea necesario. <u>Oportunidad:</u> Aplicación permanente durante construcción, operación y cierre. Coordinación previa para mantenciones programadas y habilitación de acceso expedito para atenciones urgentes asociadas al funcionamiento del cauce. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de ingresos/visitas de las asociaciones (fecha, personal, motivo, sector). – Actas o correos de coordinación. – Registro fotográfico de accesos habilitados y/o de faenas realizadas cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	El responsable Ambiental del Proyecto mantendrá y resguardará el registro asociado al compromiso. La información se consolidará en los reportes de seguimiento ambiental del Proyecto, dejando constancia de coordinaciones y accesos otorgados a las asociaciones y de eventuales restricciones temporales y su gestión.

11.1.14 Compromiso ambiental voluntario – Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico

Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario – Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar un uso restringido, eficiente y responsable del recurso hídrico durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, minimizando el consumo de agua y evitando presiones innecesarias sobre las fuentes hídricas locales, en un contexto de estrés hídrico regional. <u>Descripción:</u> Durante las distintas Fases del Proyecto, el uso de agua se limitará exclusivamente a aquellas actividades que lo requieran estrictamente, principalmente la humectación de



Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario – Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico

	frentes de trabajo, áreas de tránsito y control de polvo asociado a movimientos de tierra. Para ello, se implementarán medidas de eficiencia hídrica tales como: humectación localizada solo en sectores con generación efectiva de material particulado; uso de carros aljibes con sistemas de aspersión de bajo caudal y boquillas reguladas; empleo de agua de origen industrial no potable, debidamente acreditada; ajuste de la frecuencia de riego según condiciones climáticas; delimitación y compactación de caminos para reducir superficies a humectar; y evaluación del uso de supresores de polvo de baja toxicidad y biodegradables. Asimismo, se establecerá un plan de control y seguimiento del consumo de agua asociado a estas actividades. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en la necesidad de promover una gestión hídrica responsable, acorde a los lineamientos de eficiencia hídrica del Ministerio del Medio Ambiente y a las condiciones de escasez y estrés hídrico presentes en la Región de O'Higgins. Su implementación contribuye a reducir el consumo de agua, evitar impactos sobre fuentes de agua potable y asegurar un desempeño ambiental adecuado del Proyecto. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas de construcción del Proyecto, frentes de trabajo, caminos de acceso, áreas de tránsito interno y zonas operativas del Proyecto Fotovoltaico, durante las Fases de construcción, operación y cierre. <u>Forma:</u> Mediante la aplicación controlada y localizada de agua para supresión de polvo, utilizando carros aljibes de bajo caudal, agua de origen industrial no potable, ajustes dinámicos de frecuencia de riego según condiciones ambientales, medidas físicas de reducción de polvo y, cuando sea técnicamente viable, supresores de polvo certificados. El consumo de agua será registrado y monitoreado por el contratista. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades que generen material particulado, principalmente movimientos de tierra y tránsito de vehículos, ajustando la aplicación de agua a las condiciones climáticas y suspendiéndola en períodos de baja actividad o ausencia de generación de polvo.



Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario – Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico

Indicador que acredite su cumplimiento	– Registro de consumo de agua utilizado en actividades de humectación. – Evidencia del uso de agua de origen industrial no potable (documentación del proveedor). – Registros de aplicación de riego ajustados a condiciones climáticas. – Inspecciones visuales que acrediten control efectivo de polvo sin sobreuso de agua.
Forma de control y seguimiento	– Registro periódico del volumen de agua consumida en humectación, con metas internas de eficiencia hídrica. – Supervisión ambiental del cumplimiento de las medidas de humectación localizada y uso de equipos de bajo caudal. – Control visual de material particulado y humedad superficial en caminos y frentes de trabajo. – Verificación documental de la procedencia del agua utilizada.

11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo

Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo

Impacto asociado	Compactación del Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Devolver las condiciones actuales (previo al desarrollo del Proyecto) de la capacidad de uso de suelo. <u>Descripción:</u> Al finalizar la Fase de cierre, como última actividad se realizará la restauración del suelo, mediante el subsolado, actividad que permitirá favorecer diversas propiedades físicas del suelo. <u>Justificación:</u> Producto del emplazamiento del Proyecto en suelos con capacidad de clase de Uso III, es que al finalizar la vida útil de este se restaurarán las condiciones de clase de uso III a las originales, de tal manera que se pueda seguir desarrollando la actividad agrícola una vez finalizado el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u>



Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo

El subsolado se realizará en todo el terreno donde se emplazará el parque fotovoltaico Cotinga, incluidas las zonas de caminos interiores que permiten el acceso a cada uno de los paneles y la zona de paneles.

Forma:

La restitución y mejoramiento de las condiciones físicas del suelo se realizará de manera progresiva y controlada, considerando las siguientes fases y actividades:

1. Medidas preventivas durante la Fase de construcción

Con el fin de reducir la activación efectiva de procesos erosivos durante el periodo de mayor exposición del suelo:

- Las actividades de escarpe y despeje se programarán preferentemente en época estival.
- El suelo desnudo no permanecerá expuesto por un periodo superior a 6 meses continuos sin aplicación de medidas de estabilización.
- En caso de pronóstico de precipitaciones significativas, se implementarán medidas temporales de control de escorrentía tales como:
 - Barreras de sedimento
 - Canaletas de desvío superficial
- Se restringirá el tránsito de maquinaria a áreas previamente definidas para minimizar compactación innecesaria.

2. Retiro de infraestructura y despeje del área

Como etapa inicial, se procederá al retiro completo de toda la infraestructura asociada al Proyecto, incluyendo estructuras, fundaciones, canalizaciones, elementos eléctricos, cercos temporales y cualquier otro componente instalado.

Asimismo, se realizará la limpieza integral de las áreas intervenidas, retirando residuos, material excedente y elementos ajenos al sustrato natural, dejando las superficies en condiciones adecuadas para iniciar las labores de restitución del suelo.

3. Relleno y nivelación de excavaciones

En el caso de zanjas o excavaciones asociadas a infraestructura soterrada, estas serán rellenadas preferentemente con el mismo material extraído, procurando respetar la estratigrafía original del suelo.

El relleno se ejecutará de manera controlada, evitando compactaciones excesivas, y se realizará una nivelación superficial que permita restablecer las geoformas originales del terreno y asegurar una adecuada escorrentía superficial.

4. Descompactación mecánica localizada



Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo

En aquellos sectores donde se identifique compactación superficial producto del tránsito de maquinaria o del uso prolongado de superficies, se ejecutarán labores de descompactación mecánica mediante el uso de subsoladores agrícolas u otros implementos adecuados, alcanzando profundidades referenciales de hasta 40–50 cm, en función de las condiciones específicas del suelo intervenido.

Esta actividad se realizará de forma localizada y selectiva, evitando intervenciones innecesarias en áreas que no presenten compactación, y sin alterar el perfil profundo del suelo. La descompactación tendrá por objeto mejorar la macroporosidad, favorecer la infiltración de aguas lluvias, reducir la resistencia mecánica del suelo y facilitar el desarrollo radicular de la vegetación que se establezca posteriormente.

5. Preparación superficial del suelo

Posterior a las labores de descompactación, se realizarán actividades de acondicionamiento superficial del suelo, tales como rastraje liviano o nivelación manual, con el fin de eliminar posibles encostramientos, favorecer la aireación y generar condiciones adecuadas para la recuperación natural del suelo.

No se contempla el uso de enmiendas químicas, fertilizantes, herbicidas ni pesticidas.

6. Recuperación natural y sucesión ecológica

Una vez finalizadas las labores mecánicas, se permitirá que el suelo recupere sus condiciones mediante procesos naturales de sucesión ecológica, promoviendo el establecimiento espontáneo de cobertura vegetal herbácea y arbustiva propia del sector.

Esta estrategia favorece la estabilidad del suelo, reduce el riesgo de erosión y permite una adecuada adaptación de la vegetación al sustrato existente.

7. Mejoramiento propiedades físicas y fertilidad

Los suelos del sector presentan bajo contenido de materia orgánica, lo que se traduce en suelos débilmente estructurados y con baja fertilidad natural.

La materia orgánica contribuye al crecimiento de las plantas a través de sus efectos sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, dado que sirve como una fuente de N, P y S para el crecimiento de las plantas, mejora la actividad de la microflora y la microfauna, y promueve una buena estructura, con lo cual mejora la aireación y la retención de humedad.

8. Medidas complementarias de protección

Con el fin de facilitar la recuperación del suelo y de la vegetación, se mantendrá el cierre perimetral del predio durante el periodo posterior al cierre, evitando el ingreso no autorizado y el tránsito de vehículos o ganado que pudiesen generar nuevas compactaciones. En caso de detectarse sectores puntuales que requieran protección adicional, estas se evaluarán e implementarán de manera localizada.



Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario – Mejoramiento de Suelo

	<u>Oportunidad:</u> La implementación del presente compromiso se realizará durante la Fase de cierre del Proyecto, una vez concluido el retiro total de las obras e instalaciones, constituyendo una de las últimas actividades previas al término definitivo del Proyecto. Para mayor información, revisar el Anexo 11-1 sobre “Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento del compromiso se verificará mediante los siguientes indicadores: – Ejecución efectiva de labores de descompactación en la totalidad de las áreas intervenidas previamente identificadas. – Verificación de profundidad de descompactación mediante mediciones puntuales con varillas metálicas graduadas, alcanzando profundidades acordes a la condición del suelo intervenido (hasta 40–50 cm). – Evidencia de restitución de la estructura superficial del suelo, observada mediante calicatas representativas en sectores intervenidos, verificando ausencia de capas compactadas superficiales. – Fotografías que aseguren y hagan registro que se realizaron las actividades mencionadas.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un Informe de Cierre del Compromiso Ambiental Voluntario, el cual contendrá: – Identificación y delimitación georreferenciada de las áreas intervenidas y restauradas. – Descripción detallada de las actividades ejecutadas. – Registro fotográfico georreferenciado (antes y después). – Resultados de las mediciones de descompactación y calicatas realizadas. El informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de un plazo de 20 días hábiles contados desde la finalización de las labores de restitución del suelo.

11.2 Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición – Evaluación de potencial peligro para navegación aérea

Tabla 11.2.1 Condición – Evaluación de potencial peligro para navegación aérea	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.



Tabla 11.2.1 Condición – Evaluación de potencial peligro para navegación aérea

Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evaluar si en alguna de las Fases del Proyecto este podría constituir un potencial peligro para la navegación aérea. <u>Descripción:</u> Condición para dar Conformidad al Proyecto. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Oficio Ordinario N°04/1/0544/3500, de fecha 27 de marzo de 2026, de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), que se pronunció a la ADENDA Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga”, el cual señala: <i>“De la revisión del citado documento, se puede señalar que este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme, condicionado a que el titular previo al inicio de las obras, remita a esta autoridad aeronáutica los antecedentes correspondientes, con el objeto de evaluar si en alguna de las fases del proyecto este podría constituir un potencial peligro para la navegación aérea”.</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> El Titular deberá remitir a la DGAC los antecedentes correspondientes, con el objeto de evaluar si en alguna de las Fases del Proyecto este podría constituir un potencial peligro para la navegación aérea. Para obtener más información y conocer los antecedentes específicos que debe proporcionar, se recomienda visitar el sitio web https://servicios.dgac.gob.cl/fapaweb/ciudadano.html#/ingreso, o comunicarse al teléfono de contacto (56 2) 22904635 o al correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío de los antecedentes solicitados a la DGAC.
Forma de control y seguimiento	Envío de los antecedentes solicitados a la DGAC y a la SMA.

11.2.2 Condición – Actualización de Partes y Obras del Proyecto en tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC)

Tabla 11.2.2 Condición – Actualización y Presentación de los Planos de las Partes y Obras del Proyecto, en función de la adecuación presentada por el Proponente, en tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC)



Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar que el Proyecto mantenga plena coherencia con el marco normativo territorial y urbanístico vigente, al emplazarse íntegramente en suelo rural, y conforme se ha declarado en el marco del presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental. <u>Descripción:</u> Dado que, en la respuesta 10.1 de la ADENDA Complementaria, el Titular rectifica lo indicado previamente y, al objeto de subsanar la incompatibilidad territorial asociada a la zona ZU-8 del PRC vigente de San Fernando, se propone un ajuste y optimización del Layout del Proyecto, relocalizando obras (módulos fotovoltaicos y caminos internos) y efectuando un desplazamiento del cerco perimetral hacia el este. Con la modificación incorporada, se asegura que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se emplaza al interior del límite urbano ni dentro del ámbito de aplicación del Plan Regulador Comunal (PRC) de San Fernando, descartándose de este modo la aplicación de la zonificación ZU-8 y la eventual incompatibilidad asociada al destino admitido para centrales de generación de energía. En consecuencia, el Proyecto se localiza íntegramente fuera del área regulada por el instrumento de planificación territorial comunal, en un sector clasificado como zona rural. De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), el suelo rural se destina preferentemente al desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, forestales, extractivas y otras que no generen núcleos urbanos ni procesos de urbanización. Asimismo, dicha disposición permite la localización de instalaciones de infraestructura y equipamiento necesarias para el desarrollo de actividades productivas, dentro de las cuales se enmarca la generación de energía eléctrica, siempre que estas no contemplen subdivisión predial con fines urbanos ni contravengan disposiciones ambientales o territoriales vigentes. En concordancia con lo anterior, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en particular lo señalado en sus artículos 2.1.17 y 2.1.18, establece que los instrumentos de planificación territorial regulan exclusivamente las áreas comprendidas dentro de sus respectivos límites urbanos, quedando el suelo rural sujeto a las disposiciones generales de la LGUC y la OGUC. En este sentido, al emplazarse el Proyecto fuera del límite urbano definido por el PRC de San Fernando, no le resulta aplicable la normativa de zonificación comunal, sino el régimen general de uso de suelo rural. En consecuencia, el emplazamiento del Proyecto resulta compatible con el marco normativo territorial vigente, toda vez que se localiza en suelo rural, no induce procesos de urbanización, no contempla usos residenciales ni subdivisiones prediales con fines urbanos, y corresponde a una infraestructura de generación energética admisible conforme a la LGUC y la OGUC. Por lo anterior, se descarta la existencia de incompatibilidades territoriales asociadas



	a su localización, manteniéndose la coherencia con los instrumentos de planificación territorial aplicables y con la normativa urbanística vigente. La figura 10.1 de la ADENDA Complementaria, permite constatar la relación espacial del Proyecto con los límites y alcances normativos del instrumento de planificación aplicable. Adicional a lo anterior, dentro del Anexo 1-2. Archivos Digitales, se presenta un kmz con los límites del Proyecto y el PRC de San Fernando. Condición para dar Conformidad al Proyecto. <u>Justificación:</u> De acuerdo con el Oficio Ordinario N°595, de fecha 09 de abril de 2026, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins, que se pronunció a la ADENDA Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Cotinga", el cual señala: <i>"De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionadas, sin embargo, se condiciona a la actualización de las obras y partes del proyecto en la tramitación sectorial del informe favorable para la construcción (IFC) asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para las obras temporales y permanentes, considerando que el proyecto se emplaza en íntegramente en el área rural."</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Partes y obras del Proyecto. <u>Forma:</u> El Titular deberá actualizar las partes y obras del Proyecto en la tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC), asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, tanto para las obras temporales como permanentes, considerando que el Proyecto se emplaza íntegramente en el área rural. Lo anterior obedece a que el Proyecto se localiza en un área clasificada como zona rural, conforme al marco de planificación territorial vigente, manteniendo coherencia con las restricciones y criterios de compatibilidad establecidos para dicha categoría de suelo. En este sentido, al emplazarse fuera del límite urbano definido por el PRC de San Fernando, no le resulta aplicable la normativa de zonificación comunal, sino el régimen general de uso de suelo rural. En consecuencia, el emplazamiento del Proyecto se considera compatible con el marco normativo territorial vigente, toda vez que se localiza en suelo rural, no induce procesos de urbanización, no contempla usos residenciales ni subdivisiones prediales con fines urbanos, y corresponde a una infraestructura de generación energética admisible conforme a la LGUC y la OGUC. Lo anterior en trazabilidad con lo indicado en la figura 10.1 de la ADENDA Complementaria, que permitió constatar la relación espacial del Proyecto con los límites y alcances normativos del instrumento de planificación aplicable. Adicional



	a lo anterior, dentro del Anexo 1-2. Archivos Digitales de la ADENDA Complementaria. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Actualización de los antecedentes solicitados en la tramitación sectorial.
Forma de control y seguimiento	Informe Favorable para la Construcción con los antecedentes actualizados otorgado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de O'Higgins y la Dirección Regional del SAG.

11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.

Tabla 11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins	
Impacto asociado	Evitar que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> En función de los antecedentes entregados en el ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria, y con el objeto de acreditar ante la Autoridad Sanitaria el cumplimiento de las observaciones formuladas mediante Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, sobre el PASM 138, y por consiguiente de los requisitos para su otorgamiento, en trazabilidad con lo dispuesto en el Código Sanitario, y en el D.S. N°236/1926. Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, para la ejecución y operación de Fosa Séptica con Dren de Infiltración. Además de ser una instalación de apoyo, que no se relaciona directamente con el objetivo del Proyecto y tampoco con su tipología de ingreso, de sus dimensiones y tamaño de la obra. Por último, es importante señalar que la obra en función de los impactos evaluados cumple con el requisito de para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población, objeto de protección del PASM 138 en términos ambientales en el alcance del Reglamento del SEIA. <u>Descripción:</u> En la tramitación sectorial del PASM 138, ante la Autoridad Sanitaria deberá entregar de manera pormenorizada la siguiente información:



Tabla 11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins

	<i>Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</i> Detalle de ingeniería de la infraestructura sanitaria a ejecutar: que incluya cámaras de inspección, ventilación, detalles constructivos. Además del detalle pormenorizado técnico que dé cuenta del funcionamiento del sistema de recolección, tratamiento y operación con el caudal real del Proyecto. <i>Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.</i> En base a la ubicación declarada del sitio donde ejecutará la Fosa Séptica con Dren de Infiltración, declarada en ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria, y trazable con lo que presente para la ingeniería del sistema de recolección y tratamiento, deberá entregar el Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas, el que en todo caso deberá además incluir distancias sanitarias a fuente de agua potable, edificaciones y/o deslindes, y por consiguiente del sistema completo (drenes, área de infiltración detallada). <i>Generación de aguas servidas.</i> Deberá presentar el diseño e ingeniería del sistema de tratamiento de aguas servidas, en función del número de trabajadores declarado en la presente evaluación de impacto ambiental para cada fase (construcción, operación y cierre); así como la dotación utilizada, el caudal total generado (m³/día), la relación entre caudal y volumen útil de la fosa. <i>Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.</i> En trazabilidad con la información que debe presentar a los puntos anteriores deberá el dimensionamiento del volumen útil de la fosa séptica en función del caudal real de diseño. <i>Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</i> En función de la distancia y de las dimensiones de los drenes de infiltración deberá además dar cuenta de la profundidad del nivel freático, en el sector de ejecución de la Fosa Séptica y asegurar que este no se verá afectado. No obstante lo anterior, mediante Oficio Ord. N°146/2026 la Dirección Regional de la DGA de la Región de O'Higgins se pronunció conforme. <i>Programa de monitoreo.</i> Debe presentar el Programa de Monitoreo presentado con los parámetros específicos a medir, en función de la caracterización de los caudales a tratar e infiltrar, así como la frecuencia de monitoreo, los puntos de control ni la normativa de referencia aplicable, con el objeto de verificar el correcto funcionamiento del sistema de



Tabla 11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins

	tratamiento y asegurar que la disposición de aguas servidas no represente riesgo para la salud de la población. <u>Justificación:</u> Cumplimiento de los antecedentes técnicos sectoriales asociados al PASM 138, y del cumplimiento del Código Sanitario, y en el D.S. N°236/1926. Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, para la ejecución y operación de Fosa Séptica con Dren de Infiltración.																			
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La ubicación declara en el ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria, esto es: Tabla. Coordenadas y superficie fosa séptica - Fase Construcción y Operación <table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S</th><th rowspan="2">Superficie (m2)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>320.241</td><td>6.174.608</td><td rowspan="4">10</td></tr><tr><td>2</td><td>320.243</td><td>6.174.606</td></tr><tr><td>3</td><td>320.241</td><td>6.174.603</td></tr><tr><td>4</td><td>320.239</td><td>6.174.604</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-1 de la Actualización Permiso Ambiental Sectorial Mixto 138, Anexo 3-1 de la ADENDA Complementaria. <u>Forma:</u> Presentación de los antecedentes sectoriales ante la Autoridad Sanitaria para la tramitación, ejecución y operación de la Fosa Séptica, y de lso antecedentes entregado en el ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria, asociado al PASM 138 del Reglamento del SEIA. <u>Oportunidad:</u> Cumplimiento de los antecedentes técnicos sectoriales asociados al PASM 138, y del cumplimiento del Código Sanitario, y en el D.S. N°236/1926. Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, para la ejecución y operación de Fosa Séptica con Dren de Infiltración	Vértices	Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S		Superficie (m2)	Este (m)	Norte (m)	1	320.241	6.174.608	10	2	320.243	6.174.606	3	320.241	6.174.603	4	320.239	6.174.604
Vértices	Coordenadas UTM, WGS 84 H19 S		Superficie (m2)																	
	Este (m)	Norte (m)																		
1	320.241	6.174.608	10																	
2	320.243	6.174.606																		
3	320.241	6.174.603																		
4	320.239	6.174.604																		
Indicador que acredite su cumplimiento	Antecedentes técnicos y formales sectoriales ante la Autoridad Sanitaria para la tramitación, ejecución y operación de la Fosa Séptica, y de los antecedentes entregados en el ANEXO 3-1 de la ADENDA Complementaria, asociado al PASM 138 del Reglamento del SEIA.																			



Tabla 11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins

Forma de control y seguimiento	Resolución Sanitaria asociada al PASM 138 del Reglamento del SEIA previo a la ejecución de la Fosa Séptica, por parte de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Parque Fotovoltaico Cotinga fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario electrónico de circulación nacional “Extracto Legal” con fecha 03 de marzo de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radioemisora “Radio Punto Nueve”, Dial 92.9 FM, los días 04, 05, 06, 07 y 10 de marzo de 2025, según consta en el certificado de fecha 24 de marzo de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de abril de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió un total de 01 solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, la cual fue emitida por 01 persona natural. Sin embargo, por el número de solicitantes no se dio cumplimiento a lo establecido en el artículo 94 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, correspondiente al Reglamento del SEIA, que señala:

"Las Direcciones Regionales o el Director Ejecutivo, según corresponda, podrán decretar la realización de un proceso de participación ciudadana por un plazo de veinte días, en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y se refieran a Proyectos que generen cargas ambientales para las comunidades próximas. Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas. Esta solicitud deberá hacerse por escrito y presentarse dentro del plazo de 30 días, contado desde la publicación en el Diario Oficial del Proyecto sometido a Declaración de Impacto Ambiental de que se trate".

Con fecha 24 de junio de 2025 se dictó la Resolución N°202506001150 por parte de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Fotovoltaico Cotinga” basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 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, condicionado a lo señalado en las condiciones y exigencia indicada en la sección 11.2 del presente documento.



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. 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 2 Antecedentes generales del Proyecto o actividad – Tabla 4.4 Cronología de las Fases del Proyecto o actividad
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”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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: – Tabla 8.1.1. Riesgo de Incendio en las Instalaciones o Forestales – Tabla 8.1.2. Riesgo de Sismo – Tabla 8.1.3. Riesgo por Condiciones climáticas adversas – Tabla 8.1.4. Riesgo de Accidentes de Tránsito – Tabla 8.1.5. Riesgo de Derrame de Sustancias Peligrosas – Tabla 8.1.6. Riesgo de Atropello de Atropello de Fauna por Tránsito de Vehículos y Colisión de Aves en el Trazado de la Línea de Transmisión – Tabla 8.1.7. Riesgo por Movimientos de tierra – Tabla 8.1.8. Riesgo derivado del Uso de equipos y maquinaria pesada – Tabla 8.1.9. Riesgo de Hallazgo Arqueológico – Tabla 8.1.10. Riesgo asociado al Desmontaje de Equipos – Tabla 8.1.11. Riesgo de Afloramiento de Aguas – Tabla 8.1.12. Riesgo por Mal Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 8.1.13. Riesgo de Incendio por Soldadura – Tabla 8.1.14. Riesgo de Incendio por Manipulación de Combustible – Tabla 8.1.15. Riesgo de Fallas en Servicio de Transporte de Residuos y/o Sustancias Químicas – Tabla 8.1.16. Riesgo por Aumento de Caudal de Cuerpos de Agua (canales de regadíos) – Tabla 8.1.17. Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales – Tabla 8.1.18. Riesgo por Acumulación de RSD y RSINP – Tabla 8.1.19. Riesgo de Derrame de Aguas Servidas – Tabla 8.1.20. Riesgo por Derrame de Sustancias o Residuos Peligrosos que puedan entrar en contacto con Aguas Subterráneas o Superficiales – Tabla 8.1.21. Riesgo por Eventos Meteorológicos Extremos – Tabla 8.1.22. Riesgo por Derrame de Combustible y/o Hidrocarburos – Tabla 8.1.23. Riesgo de Olas de Calor – Tabla 8.1.24. Riesgo por Paneles Fotovoltaicos en Mal Estado – Tabla 8.1.25. Riesgo por Carguío excepcional de combustible para grupos electrógenos (5 kVA) – Tabla 8.1.26. Riesgo de Amago o de Incendio por Soldadura y de Actividades Eléctricas y Electrónicas



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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: Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto – Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones – Tabla 9.1.2. D.S. N°47/1992 y sus modificaciones posteriores del MINVU Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – Tabla 9.1.3. D.S. N°1/2023 del Ministerio del Medio Ambiente. Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O Higgins 9.1.4. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto – Tabla 9.2.1. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.2.2. D.F.L. N°1/2009 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito – Tabla 9.2.3. D.S. N°4/1994 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control – Tabla 9.2.4. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna – Tabla 9.2.5. D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica – Tabla 9.2.6. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica – Tabla 9.2.7. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos – Tabla 9.2.8. D.S. N°149/2007 y sus modificaciones, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de NO, HC y CO para el control del NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el D.S. N° 211 de 1991 y D.S. N°54, de 1994



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 9.2.9. D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.10. D.S. N°594/1999 y sus modificaciones, del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.11. D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario – Tabla 9.2.12. D.F.L. N°1/1989 y sus modificaciones, del Minsiterio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa – Tabla 9.2.13. D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, previsión y trabajo. Reglamento General de Alcantarillados Particulares – Tabla 9.2.14. D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de tratamiento de Aguas Servidas – Tabla 9.2.15. D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario – Tabla 9.2.16. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 9.2.17. D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa – Tabla 9.2.18. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 9.2.19. Ley N°20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje – Tabla 9.2.20. Ley N°20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos – Tabla 9.2.21. D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y sus modificaciones posteriores. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 9.2.22. Resolución Exenta N° 610/1982 de la Superintendencia de Electricidad y Combustible. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos – Tabla 9.2.23. NCh 382 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 9.2.24. NCh 2.190 of.2004 del INN. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 9.2.25. Resolución Exenta N°1.001/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Transporte de Sustancias peligrosas: Distintivos para identificar riesgos – Tabla 9.2.26. D.F.L. N°4/2007 y sus modificaciones del Ministerio de Economía. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/1982



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 9.2.27. D.S. N° 327/1997 y sus modificaciones del Ministerio de Minería y sus modificaciones posteriores. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos – Tabla 9.2.28. D.S. N°109/2018 y sus modificaciones, del Ministerio de Energía. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica – Tabla 9.2.29. D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía Fomento y Turismo; y sus modificaciones posteriores. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos – Tabla 9.2.30. Resolución Exenta N° 5.536/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba instrucción técnica de diseño y ejecución de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a Red – Tabla 9.2.31. D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos – Tabla 9.2.32. D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos, modificado por el D.S. N° 68/2021 del Ministerio de Energía – Tabla 9.2.33. D.S. N° 125/2019 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional – Tabla 9.2.34. Resolución Exenta N° 33277/2020 del Ministerio de Energía. Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas Destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica – Tabla 9.2.35. D.S. N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores 4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) – Tabla 9.3.1 Ley N° 4.601 y sus modificaciones. Ley de Caza – Tabla 9.3.2 D.S. N°5/1998 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza – Tabla 9.3.3 Resolución Exenta N°133 y sus modificaciones del Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 9.3.4 Decreto Ley N°3.557/1981 y sus modificaciones del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola – Tabla 9.3.5 Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 Del Código Civil – Tabla 9.3.6 D.S. N°29/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación – Tabla 9.3.7 Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales – Tabla 9.3.8 D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Compromiso ambiental voluntario – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario - Charlas de Inducción Arqueológicas – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo Arqueológico Permanente – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Contratación de Mano de Obra Local – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Plan comunicacional a la comunidad – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario - Capacitación instructiva a los trabajadores sobre el cuidado de los cursos de agua y de uso eficiente del recurso en las ins... – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario - Habilitación de Suelos Pedregosos y Mejoramiento – Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Seguridad Vial – Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario - Instalación de disuasores de vuelo – Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario - Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad – Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario - Mediciones de Ruido en Receptores Sensibles – Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo Paleontológico Permanente – Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario - Charlas de Inducción Paleontológica



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario - Acceso y mantención de cauces por la Asociación de Canalistas de los Canales Pedro Aguirre Cerda y Comunidad de Ag... – Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario - Uso Restringido y Eficiente del Recurso Hídrico – Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de Suelo Condiciones o exigencias – Tabla 11.2.1 Condición - Evaluación de potencial peligro para navegación aérea – Tabla 11.2.2 Condición - Actualización de Partes y Obras del Proyecto en tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC) – Tabla 11.2.3 Exigencia presentación sectorial de los antecedentes técnicos indicados en Oficio Ord. N°41/2026 de fecha 27 de marzo de 2026, por parte de la SEREMI de Salu...

LSP/JMQ



Firmado Digitalmente por
Yamal Karim Suez Muñoz
Fecha: 10-04-2026
16:45:17:607 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

YAMAL KARIM SUEZ MUÑOZ
Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168253760>