

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PLANTA FOTOVOLTAICA
PUNTA DE CORTÉS”**

ÍNDICE

Nº: 20240610967

Rancagua, 06 de Agosto del 2024

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	8
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	8
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	14
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	15
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	16
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	16
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	16
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	17
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	19
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	19
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	19
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	19
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	19
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	19
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	19
4.1.	Ubicación del Proyecto o actividad	19
4.2.	Partes y obras del Proyecto.....	38
4.3.	Acciones del Proyecto	66
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o actividad	67
4.5.	Mano de obra	67
4.6.	Fase de construcción.....	68
4.6.1.	Partes, obras y acciones	68
4.6.2.	Suministros básicos	75



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	81
4.6.4. Emisiones y efluentes	81
4.6.5. Residuos	90
4.7. Fase de operación	94
4.7.1. Partes obras y acciones	94
4.7.2. Suministros básicos	97
4.7.3. Productos generados	101
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	101
4.7.5. Emisiones y efluentes	102
4.7.6. Residuos	104
4.8. Fase de cierre	108
4.8.1. Partes, obras y acciones	108
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	112
5.1. Salud de la población.....	112
5.2. Recursos naturales renovables.....	114
5.2.1. Suelo	114
5.2.2. Agua	115
5.2.3. Aire	116
5.2.4. Biota	117
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	119
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	120
5.5. Valor ambiental	121
5.6. Valor paisajístico y turístico	121
5.7. Patrimonio cultural	122
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	123
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	123
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	139
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	155
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	162
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	163
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	169



7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	172
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	172
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	172
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	222
9.1. Normas generales aplicables al Proyecto	222
9.1.1. Norma Ley N°19300 Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417.	222
9.1.2. Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.....	224
9.1.3. Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	225
9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto	225
9.2.1. Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.....	226
9.2.2. Norma D.F.L. N°458/1975 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	227
9.2.3. Norma Resolución N°203 Afecta, publicado el 24 de diciembre de 2010. Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.....	229
9.2.4. Norma Resolución N°232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.	231
9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.....	231
9.3.1. Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	231
9.3.2. Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.....	233
9.3.3. Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica”, publicado el 17 de noviembre de 2005.....	235
9.3.4. Norma D.S. N°1/2021 (publicado el 29 de marzo de 2023) del Ministerio del Medio Ambiente y que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.....	236
9.3.5. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del MMA, Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.	238
9.3.6. Norma D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.....	239
9.3.7. Norma 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.....	241
9.3.8. Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.....	242
9.3.9. Norma D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas de emisiones de vehículos motorizados livianos.....	244



9.3.10.	Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.	245
9.3.11.	Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.	246
9.3.12.	Norma D.F.L. N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	247
9.3.13.	Norma D.S. N°41/2020. Modifica Decreto Supremo N°24, de 2020, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que indica, y fija calendario que señala.	248
9.3.14.	Norma Resolución N°52, publicado el 25 de octubre de 2001. Aprueba el Plan Regulador Intercomunal Rancagua.	249
9.3.15.	Norma D.S. 38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	251
9.3.16.	Norma D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.....	253
9.3.17.	Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	256
9.3.18.	Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.	257
9.3.19.	Norma D.S. N°46/2002. Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.	259
9.3.20.	Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria.	262
9.3.21.	Norma . NCh 1.333/Of:1978 del Ministerio de Obras Públicas, Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.....	264
9.3.22.	Norma D.S. N°655/1940 del Ministerio del Trabajo, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.	264
9.3.23.	Norma D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.....	267
9.3.24.	Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	270
9.3.25.	Norma Ley 20.920. Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios.	274
9.3.26.	Norma D.F.L N°1/1989, Ministerio de Salud, Materias que requieren autorización sanitaria expresa.	275
9.3.27.	Norma Resolución Exenta N°359/2005, del Ministerio de Salud, Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos – Resolución Exenta N°499/2006, Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.	278
9.3.28.	Norma D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.....	279
9.3.29.	Norma Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas sobre calles y caminos.	282
9.3.30.	Norma NCh. N°2.245 Of 2021 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.....	284



9.3.31.	Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.....	285
9.3.32.	Norma D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.....	286
9.3.33.	Norma Resolución Exenta N°408/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.....	288
9.3.34.	Norma NCh 2.190 de 28. Ene. 2019.....	291
9.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	291
9.4.1.	Norma N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.....	292
9.4.2.	Norma Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza.	292
9.4.3.	Norma D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.....	294
9.4.4.	Norma Decreto N°19/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, octavo proceso.	295
9.4.5.	Norma Decreto N°16/2016. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, duodécimo proceso.....	298
9.4.6.	Norma Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N°16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.	300
9.4.7.	Norma 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.....	301
9.4.8.	Norma DFL N°1.122, Código de Aguas.	302
9.4.9.	Norma Resolución DGA N°135/2020, que Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.....	306
9.5.	Otras Normativas.....	307
9.5.1.	Norma D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).	307
9.5.2.	Norma D.S. N°109/2017, 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”.....	308
9.5.3.	Norma D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.	310
9.5.4.	Norma D.S. N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”, modificado por el Decreto Supremos N°68/2021.	310
9.5.5.	Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	311
9.5.6.	Norma Decreto 125 Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional. Promulgada con fecha: 19 de diciembre de 2017.	312
9.5.7.	Norma Decreto 88/2020 que Aprueba Reglamento para medios de Generación de Pequeña Escala del Ministerio de Energía.	313



9.5.8. Norma Resolución Exenta N°33277/2020, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	314
9.5.9. Norma D.S. N°68/2021, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.	314
9.5.10. Norma NCh Eléctrica N°4/2003. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.	315
9.5.11. Norma Instrucción Técnica RGR N°06/2020 de la SEC. Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Eléctricas.....	316
9.5.12. Norma Resolución Exenta N°1/1995, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	318
9.5.13. Norma D.S. N°158/80, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.....	319
9.5.14. Norma D.S. N°19/1984, deroga Decreto N°1.117/81, Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.	320
9.5.15. Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.....	321
9.5.16. Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 y del D.F.L. N°206 de 1960.....	322
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	324
10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	324
10.1.1. 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	324
10.1.2. 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.	325
10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	326
10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.....	326
10.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	326
10.1.6. 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.....	327
10.1.7. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....	¡Error! Marcador no definido.
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	328
11.1. Compromiso ambiental voluntario	328
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local.	329
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto.	330



11.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Charla y monitoreo arqueológico.	331
11.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejoramiento de suelos.	335
11.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos.....	337
11.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Mantenimiento de las condiciones edáficas y biodiversidad a largo plazo.	339
11.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos anticolidión.	340
11.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos aisladores eléctricos (antielectrocución).....	342
11.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de tránsito y comunicaciones.....	343
11.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Enriquecimiento por medio de bandas florales.	345
11.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido	346
11.1.12.	Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Seguridad Vial.....	347
11.2.	Condiciones o exigencias	349
11.2.1.	Condición o exigencia Monitoreo de Aguas.	349
11.2.2.	Condición o exigencia Construcción de Cortafuego.	352
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	354
12.1.	Participación ciudadana informada	354
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	354
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	355



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA PUNTA DE CORTÉS”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	GR Cerro Castillo SpA.
Domicilio	Isidora Goyenechea N°2800, comuna de Las Condes Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio del representante legal	Isidora Goyenechea N°2800, Oficina N°3702, 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	Construir y operar una Planta Fotovoltaica, el cual generará energía eléctrica que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del Proyecto	El presente Proyecto denominado “Planta Fotovoltaica Punta de Cortés” (en adelante “el Proyecto”) se emplazará en la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins (en adelante “Región de O’Higgins”), en la provincia del Cachapoal, específicamente, en la comuna de Rancagua, aproximadamente a 1,1 km al poniente del área urbana de la citada ciudad. El Proyecto contempla la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica solar, para la generación de energía eléctrica, constituido por un total de 15.900 paneles fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de silicio de elevado rendimiento, con una capacidad nominal por panel de 655 (Wp), que en conjunto tendrán una potencia total instalada de 10,415 MWp, y, que permitirá una potencia nominal de inyección de 9 MWn, al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”). Para transmitir e inyectar la energía generada al SEN, el Proyecto incluye la construcción y operación de una línea de media tensión de 15 kV que contará con una extensión de longitud aproximada de 581,85 metros, la cual se conectará al alimentador Puertas del Fierro de 15 kV, que a su vez se conecta a la Subestación (en adelante “S/E”) Punta de Cortés, ubicada en la misma comuna de Rancagua. Adicionalmente, el Proyecto contará con instalaciones para albergar un sistema de baterías BESS del tipo ion-litio, cuya potencia máxima de almacenamiento será de 9 MW, y, permite una duración de almacenamiento de 5 horas. La superficie máxima a utilizar por el Proyecto es de 17,07 hectáreas, las cuales se distribuyen en: el polígono de instalación de paneles fotovoltaicos y obras asociadas (16,51 ha), el trazado del área asociada a la servidumbre de la LMT (0,56 ha), y, la ejecución de un camino de acceso en un trazado de área de 0,26 ha, esta última se indica que queda dentro de la superficie de servidumbre de la LMT.



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto corresponde a la tipología mencionada en la letra c) del artículo 10 de Ley N°19.300/1994 y sus modificaciones posteriores, pormenorizada en la letra c) del artículo 3 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante “MMA”) y sus modificaciones posteriores, correspondiente al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “Reglamento del SEIA”), que indica lo siguiente: <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> Lo anterior dado que el presente Proyecto corresponde a una construcción y operación de una Planta Fotovoltaica solar, para la generación de energía eléctrica, constituido por un total de 15.900 paneles fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de silicio de elevado rendimiento, con una capacidad nominal por panel de 655 (Wp), que en conjunto tendrán una potencia total instalada de 10,415 MWp, y, que permitirá una potencia nominal de inyección de 9 MWn, al SEN.		
Vida útil	El Proyecto declara una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	USD \$22.230.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, corresponde a la habilitación de las instalaciones de faenas del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con el artículo 14 del RSEIA, se informa que el Proyecto NO será desarrollado en etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	Referido al Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto corresponderá a una iniciativa nueva y no a una modificación de un Proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Respecto a lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto corresponderá a una iniciativa nueva y no a una modificación de un Proyecto existente con RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”) del Proyecto “Planta Fotovoltaica Punta de Cortés” (en adelante “el Proyecto”)	No Aplica (en adelante “N/A”)	GR Cerro Castillo SpA	18/10/2023
Resolución se Pronuncia a Trámite de la DIA del Proyecto	202306001159	Dirección Regional del Servicio Evaluación Ambiental, Región O’Higgins (en adelante “Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins”)	20/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202306102247	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido al Gobierno Regional de la Región de O’Higgins	202306102246	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del Proyecto dirigido a la I. M. de Rancagua	202306102248	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	24/10/2023
Oficio Invita a Reunión en Etapa Temprana, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular, dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202306102265	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	10/11/2023
Carta que Invita a Reunión en Etapa Temprana sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202306103298	Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins	10/11/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
La Lista de Asistencia a Reunión en Etapa Temprana celebrada el 16 de noviembre del 2023.	N/A	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	05/08/2024
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de Visación del Texto para Difusión de la DIA del Proyecto	202306103275	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	26/10/2023
Registro de publicación en Diario Oficial de la DIA del Proyecto	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	02/11/2023
Registro de publicación de la DIA del Proyecto en diario de circulación nacional o regional, Vivepais.cl	N/A	Dirección Ejecutiva del SEA	02/11/2023
Acreditación Aviso Radial de la DIA del Proyecto	N/A	GR Cerro Castillo SpA	16/11/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante "ICSARA") a la DIA del Proyecto	202306103334	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	05/12/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
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	N/A	GR Cerro Castillo SpA	03/01/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	2024060013	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	05/01/2024
Carta solicitud de Extensión de Suspensión de plazo por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	N/A	GR Cerro Castillo SpA	26/03/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por segunda vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	20240600166	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	28/03/2024
Adenda de la DIA del Proyecto	NA	GR Cerro Castillo SpA	11/04/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA del Proyecto	20240610299	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	12/04/2024
ICSARA Complementario al Adenda de la DIA del Proyecto	202406103133	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	17/05/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Resolución de Ampliación de Plazo en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001105	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	17/05/2024
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	N/A	GR Cerro Castillo SpA	14/06/2024
Resolución de Extensión de la Suspensión por primera vez en esta etapa del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto	202406001120	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	14/06/2024
Adenda Complementaria del Proyecto	NA	GR Cerro Castillo SpA	09/07/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202406102200	Dirección Regional del SEA de la Región de O'Higgins	10/07/2024
Invitación a la Sesión N°8/2024 Comité Técnico sobre la DIA y Adenda Complementaria del Proyecto	163	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins	15/07/2024
Lista de Asistencia a la Sesión N°8/2024 Comité Técnico sobre la DIA y Adenda Complementaria del Proyecto	N/A	Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	22/07/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Emisor	Fecha de publicación en expediente electrónico:
Registro del Acta de la Sesión N°8/2024 de Comité Técnico sobre la DIA, la Adenda y Adenda Complementaria del Proyecto, realizada con fecha 22 de julio de 2024	9	SEREMI Medio Ambiente, Región de O'Higgins Dirección Regional del SEA Región de O'Higgins	24/07/2024

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

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

Ilustre Municipalidad de Rancagua
Gobierno Regional de la Región de O'Higgins
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DGA, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de la SEC, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins
Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins
SEREMI del Medio Ambiente, Región de O'Higgins
SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins
Servicio de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins
Servicio Nacional de Pesca, de la 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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
57-EA/2023	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	30/10/2023
31126	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	02/11/2023



70	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	02/11/2023
1756	Servicio de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	08/11/2023
878	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	13/11/2023
118	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	14/11/2023
116	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	14/11/2023
1121	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	15/11/2023
471	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	15/11/2023
334	SEREMI del Medio Ambiente, de la Región de O'Higgins	15/11/2023
1136	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	15/11/2023
429	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	16/11/2023
1266	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	16/11/2023
2221	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	17/11/2023
5097	Consejo de Monumentos Nacionales	20/11/2023
1221	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	22/11/2023
456	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	22/11/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
61	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	22/04/2024
57 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	24/04/2024
476	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	24/04/2024
1957	Consejo de Monumentos Nacionales	24/04/2024
12230	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	25/04/2024
21-EA/25024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	25/04/2024
678	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	25/04/2024
496	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	25/04/2024
427	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	26/04/2024
106	SEREMI del Medio Ambiente, de la Región de O'Higgins	26/04/2024
29	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	26/04/2024
269	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	26/04/2024
181	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	29/04/2024
145	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	30/04/2024
474	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	30/04/2024
653	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	30/04/2024
493	SEREMI de Salud, de la Región de O'Higgins	01/05/2024
28	Dirección Regional de la Dirección de Vialidad, de la Región de O'Higgins	07/05/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
71 DOH VI UMA	Dirección Regional de la DOH, de la Región de O'Higgins	15/07/2024
819	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	19/07/2024
43-EA/2024	Dirección Regional de la CONAF, de la Región de O'Higgins	19/07/2024
168	SEREMI del Medio Ambiente, de la Región de O'Higgins	23/07/2024



21696	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, de la Región de O'Higgins	23/07/2024
1007	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	25/07/2024
109	Dirección Regional de SERNATUR, de la Región de O'Higgins	25/07/2024
455	Dirección Regional de la DGA, Región de O'Higgins	25/07/2024
1190	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, de la Región de O'Higgins	25/07/2024
735	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, de la Región de O'Higgins	26/07/2024
3641	Consejo de Monumentos Nacionales	26/07/2024
61	SEREMI de Energía, de la Región de O'Higgins	26/07/2024
479	SEREMI MOP, de la Región de O'Higgins	26/07/2024
290	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	29/07/2024
238	Dirección Regional de SERNAGEOMIN, de la Región de O'Higgins	29/07/2024
297	SEREMI de Agricultura, de la Región de O'Higgins	01/08/2024
1056	Dirección Regional del SAG, de la Región de O'Higgins	02/08/2024

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 439	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/11/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 219	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/05/2024
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 362	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/07/2024

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en suelo rural. Específicamente, se emplazará en la comuna de Rancagua, comuna regulada por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua, en la zona definida por dicho instrumento como “Área Rural – I” (AR-1), por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El Proyecto no presenta interferencias con la zonificación establecida, ya que, según lo establecido por la ordenanza, los Proyectos que se emplacen en área rural deberán atenerse a las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la LGUC, el D.L. N°3.516 de MINAGRI y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7, donde se deben incorporar consideraciones en caso de actividades calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas. Cabe destacar que entre los usos permitidos establecidos en dicho artículo (N°55 de la LGUC) se encuentra incluido el de equipamiento energético. Por otra parte, según a lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC: “En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”, haciendo referencia a edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a transporte, sanitaria y energía. Respecto a la infraestructura energética, se señala que consiste en centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, entre otros.		



De esta manera, según lo establecido por la OGUC, y los órganos reguladores competentes, se puede determinar que las instalaciones de energía siempre serán admitidas en el área rural de los PRI.

Finalmente, de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua, no se presentan restricciones relacionados a Instrumentos de Planificación Territorial en el área de emplazamiento del Proyecto.

La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente, no se pronunció sobre el Plan Regulador Comunal de Rancagua.

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
2221	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	17/11/2023

Fundamento

Respecto a la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional contenidas en la DIA, el GORE de la Región de O'Higgins se pronunció con las siguientes observaciones:

Estrategia Regional de Desarrollo

Dimensión Económica Productiva – Sector Agroalimentario y Forestal:

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. 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 I (CIREN, 2013), es decir, en suelos de alto 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 Territorial - Sector Recursos Naturales (Agua):

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. En el mismo sentido, señala que el Proyecto no contempla la extracción de recursos hídricos de ningún tipo (superficiales o subterráneos). Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular indicar cuáles son 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):

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. De igual forma, señala que una parte del Proyecto se emplazará sobre suelos agrícolas Clase I y II, motivo por el cual considera implementar un Compromiso Ambiental Voluntario (Capítulo 4 de la DIA) que busca contrabalancear la pérdida productiva temporal de suelo agrícola ocupada por el Proyecto en proporción 1:1. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular indicar como garantizará que los suelos en los que se aplique el Compromiso Ambiental Voluntario cumplan con las mismas condiciones de productividad que el lugar donde pretende establecer la iniciativa. En el mismo sentido, se solicita referirse al lugar específico en el cual se realizará este CAV de suelos. Considere ejecutar el CAV en la comuna de Rancagua. Por otra parte, se solicita referirse a las medidas que serán aplicadas en los suelos afectados por el Proyecto durante la etapa de cierre.



Dimensión Territorial - Sector Energía:

El Titular señala que el Proyecto se relaciona de manera directa y favorablemente con estos objetivos de la ERD, dado que la iniciativa favorece la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar. En el mismo sentido, señala que la implementación de Energías Renovables no Convencionales (ERNC), como la tecnología fotovoltaica, permite la diversificación de la matriz energética y la reducción de las emisiones de gases nocivos a la atmosfera (CO₂, SO_x, NO_x). 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 Medioambiente - Componente Aire:

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. Se considera que el análisis es erróneo e insuficiente. Se solicita al Titular referirse a las emisiones que generará el Proyecto de todas sus Fases, indicando la relación con los límites establecidos por el PDA del Valle Central de la Región de O'Higgins (D.S N°1/2021), dado el emplazamiento del Proyecto en una zona saturada.

Dimensión Medioambiente - Componente suelo:

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. De todas maneras, señala que el Proyecto considera un adecuado manejo de los residuos generados en cada una de las Fases, por lo que no se verterá ningún tipo de residuo o sustancia contaminante sobre el suelo, descartando la afectación de este por las obras y acciones del Proyecto. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular indicar cuáles serán las medidas de gestión que implementará para aminorar los efectos adversos generados sobre el suelo, una vez, una vez ejecutada la iniciativa. Lo anterior, en pos de proteger 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 nutrientes, pérdida de capacidad de captura de CO₂, entre otras.

Dimensión Político Institucional – Sector Participación:

El Titular señala que el Proyecto no se relaciona ni se contrapone con estos objetivos de la ERD. De todas maneras, señala que el Proyecto ingresa al SEIA mediante DIA que será enunciada por un medio de radio difusión (ver Anexo 1.7 de la DIA); considerando esto, se podrá abrir un proceso de participación ciudadana siempre y cuando lo soliciten a lo menos dos (2) organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez (10) personas naturales directamente afectadas. Se considera que el análisis es insuficiente. Se solicita al Titular referirse a los indicadores y/o medios de verificación a partir de los cuales sea posible corroborar que las formas y medios utilizados cumplan con un alcance local y una comunicación efectiva.

Estrategia Regional de Innovación

Se considera que el análisis es adecuado.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
653	Gobierno Regional de la Región de O'Higgins	30/04/2024

Fundamento

Mediante Oficio Ord. N°653/2024 el Gobierno Regional de la Región de O'Higgins se pronuncia con observaciones, sin embargo ellas no dicen relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, que le corresponde emitir según se señala en el Reglamento del SEIA.



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

Tabla 3.5.3 Pronunciamento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
La Ilustre Municipalidad de Rancagua no se pronunció sobre la Declaración de Impacto Ambiental, por consiguiente, no se pronunció sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, cuyo análisis fue presentado por el Titular en el numeral 5.5.1 “Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Rancagua (2023-2026)”, del Capítulo 5 de la DIA “Relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal” (artículo 13 del RSEIA).

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°8 del Comité Técnico, de fecha 22 de julio de 2024.

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 no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda
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 no existieron observaciones formuladas por los órganos de administración del Estado con competencia ambiental, que participaron de la evaluación ambiental, que no hubiesen sido consideradas por la Dirección Regional del SEA de la Región de O’Higgins.

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 Adenda Complementaria
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió
Mediante Oficio Ord. N°653/2024 el Gobierno Regional de la Región de O’Higgins se pronuncia con observaciones, sin embargo, ellas no dicen relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, que le corresponde emitir según se señala en el Reglamento del SEIA.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del Proyecto o actividad



Tabla 4.1 Ubicación del Proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará en el área rural de la comuna de Rancagua, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Específicamente se localizará en los siguientes predios de rol 1420-99, 1420-100 y 1420-635.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuentan con una privilegiada exposición a la radiación solar, siendo la zona centro de Chile el escenario ideal en este sentido, ya que estos valores representan los mayores de Chile, lo cual se ve favorecido también por una escasa nubosidad la mayor parte del año. De acuerdo con el “Explorador Solar” del Ministerio de Energía¹, la radiación anual global horizontal es de 5,42 kWh/m²/día. Este valor es coincidente a lo establecido por la División Energías Renovables del Ministerio de Energía para la comuna de Rancagua, donde se indica que la radiación promedio en la comuna es de 5,3 kWh/m²/día, clasificado como “muy alto”. El visor de “Impacto del Cambio en Radiación Solar” disponible en ARCLim, señala que frente al escenario RCP 8.5, la variación de radiación media percibida por las centrales de generación solar de Chile, por el efecto del cambio climático, tiene un riesgo de “sin cambio” a “leve aumento”, para la comuna de Rancagua. Dentro de las variables que considera el riesgo se encuentra la amenaza, la cual corresponde al porcentaje de cambio relativo de la radiación solar percibida por las centrales de generación solar entre el clima futuro (2035-2065 bajo el escenario RCP8.5) y el clima histórico (1980-2010). En consiguiente, es un lugar propicio para la instalación de Proyectos fotovoltaicos. Mayor de detalle de este análisis se encuentra en el Anexo 2.0 de la Adenda, denominado “Consideraciones cambio climático”. Por otra parte, las condiciones topográficas del sector facilitan la instalación de la planta fotovoltaica, al tratarse de un terreno plano sin variaciones abruptas en el relieve. La zona de emplazamiento del Proyecto es de fácil acceso, puesto que el acceso principal al Proyecto será realizado a través de la Ruta H-30. Previo al inicio de la Fase de construcción del Proyecto, se requiere gestionar con la Dirección de Vialidad de la Región de O'Higgins el Proyecto de Ingeniería para la aprobación del acceso indicado como factible mediante ORD. N°1008/2024. La factibilidad de acceso para el Proyecto se adjunta en el Anexo 3.2 Factibilidad de Acceso de la Adenda Complementaria. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular está en conocimiento de que debe presentar el Proyecto Ingeniería para continuar con el trámite de aprobación del acceso indicado como factible, previo a la construcción del Proyecto, considerando a su vez, el Proyecto sectorial definitivo para la ampliación del camino H-30.



	Junto con lo anterior, el lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista técnico-económico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. El Proyecto no presenta incompatibilidad territorial, debido a que se emplaza fuera del Limite Urbano establecido por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua. En virtud de lo anterior, para la construcción del Proyecto se presenta el “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, según lo establecido en el literal b) del Artículo 160, del D.S. N°40/2012 del MMA. Al encontrarse en un área rural, regulada por el Plan Regulador Intercomunal de Rancagua, correspondiente a “Área rural 1”, el Proyecto no presenta interferencias, ya que la restricción indica que en esta área rigen las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la LGUC, el D.L. N°3.516 de MINAGRI y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7, donde se deben incorporar consideraciones en caso de actividades calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas. Por lo anterior, el Proyecto necesita el Pronunciamiento 161 de la autoridad sanitaria a efectos de establecer la calificación industrial. Este se encuentra en el Anexo 3.6 de la Adenda. En base a lo anteriormente expuesto, la localización del Proyecto obedece a la existencia de factores que definen este sector como técnicamente adecuado para la implementación de energías renovables del tipo fotovoltaico, por lo tanto, su emplazamiento se justifica técnica y ambientalmente favorable para la implementación de este tipo de tecnología.
Superficie	La superficie utilizada por el Proyecto es de 17,07 hectáreas distribuidas en: Polígono de instalación de paneles fotovoltaicos y obras asociadas (16,51 ha), Servidumbre de la Línea de Transmisión eléctrica de Media Tensión (0,56 ha) y Camino de acceso (0,26 ha), el cual queda dentro de la superficie de servidumbre de la Línea de Transmisión Eléctrica de Media Tensión (LMT). El detalle de las superficies asociadas a las partes y obras del Proyecto de manera actualizada se presentan a continuación:



TIPO DE OBRA	OBRA	COORDENADAS UTM, DATUM WGS84 HUSO 19 SUR		SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN (m²)
		ESTE	NORTE	
Temporal	Caseta de Control de Ingreso	333.393,11	6.216.857,36	36,0
		333.404,92	6.216.855,28	
		333.392,59	6.216.854,40	
		333.404,41	6.216.852,33	
	Oficinas	333.380,30	6.216.859,60	36,0
		333.392,12	6.216.857,53	
		333.379,78	6.216.856,65	
		333.391,60	6.216.854,58	
	Comedor	333.367,50	6.216.861,85	36,0
		333.379,32	6.216.859,78	
		333.366,98	6.216.858,90	
		333.378,80	6.216.856,82	
	Baños químicos	333.403,81	6.216.870,96	12,0



			333.405,81	6.216.870,84	
			333.403,47	6.216.864,97	
			333.405,47	6.216.864,85	
		Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios	333.365,99	6.216.859,07	16,0
			333.358,11	6.216.860,45	
			333.358,46	6.216.862,42	
			333.366,34	6.216.861,04	
		Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	333.354,96	6.216.883,75	100,0
			333.364,94	6.216.883,19	
			333.354,39	6.216.873,77	
			333.364,38	6.216.873,20	
		Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	333.365,94	6.216.883,13	100,0
			333.365,38	6.216.873,15	
			333.375,36	6.216.872,58	
			333.375,93	6.216.882,56	
		Zona de Descarga de Material	333.376,93	6.216.882,50	100,0
			333.376,36	6.216.872,52	
			333.386,34	6.216.871,95	
			333.386,91	6.216.881,94	
		Estacionamiento de Vehículos Livianos	333.338,24	6.216.882,20	40,0
			333.337,33	6.216.866,23	
			333.339,83	6.216.866,09	
			333.340,74	6.216.882,06	



		Estacionamiento Maquinaria	333.387,91	6.216.881,88	100,0
			333.387,34	6.216.871,90	
			333.397,32	6.216.871,33	
			333.397,89	6.216.881,31	
		Grupo Electrónico	333.353,47	6.216.881,29	9,0
			333.350,47	6.216.881,51	
			333.350,69	6.216.884,50	
			333.353,68	6.216.884,29	
	Permanente	Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1	333.419,85	6.216.951,16	29,74
			333.422,29	6.216.951,16	
			333.419,85	6.216.939,00	
			333.422,29	6.216.939,00	
		Bodega de Materiales 2 ⁴	333.422,29	6.216.951,16	29,74
			333.424,72	6.216.951,16	
			333.422,29	6.216.939,00	
			333.424,72	6.216.939,00	
		Zona Sistema Baterías BESS	333.438,95	6.217.020,43	2.674,9
			333.501,23	6.217.020,43	
			333.501,23	6.216.977,48	
			333.438,95	6.216.977,48	
		Bodega RESPEL	333.329,82	6.216.874,87	6,96
			333.332,72	6.216.874,87	



			333.329,82	6.216.872,47	
			333.332,72	6.216.872,47	
		Fosa Séptica	333.333,77	6.216.884,14	18,0
			333.333,67	6.216.877,94	
			333.330,56	6.216.878,03	
			333.330,74	6.216.884,21	
		Servicios Higiénicos	333.308,01	6.216.881,03	7,30
			333.310,49	6.216.881,00	
			333.307,98	6.216.878,04	
			333.310,40	6.216.878,00	
		Estanque de Agua	333.306,25	6.216.874,57	11,70
			333.310,15	6.216.874,52	
			333.306,21	6.216.871,58	
			333.310,11	6.216.871,52	
		Sala eléctrica - Centro de Transformación (1)	333.183,04	6.217.061,43	54,94
			333.197,34	6.217.061,45	
			333.183,04	6.217.057,13	
			333.197,34	6.217.057,13	
		Sala eléctrica - Centro de Transformación (2)	333.411,66	6.216.951,96	54,94
			333.415,96	6.216.951,96	
			333.411,67	6.216.937,66	
			333.415,97	6.216.937,66	
			333.422,57	6.217.026,14	4.665,4



			333.433,03	6.217.007,41	
			333.433,03	6.216.982,23	
			333.425,17	6.216.965,38	
			333.411,03	6.216.960,23	
			333.090,47	6.216.960,23	
			333.081,08	6.216.957,18	
			333.077,54	6.216.953,65	
			333.052,68	6.216.934,90	
			332.952,56	6.216.934,66	
			332.944,88	6.216.930,99	
			332.937,98	6.216.932,30	
		Caminos Internos (por habilitar)	332.943,50	6.216.937,36	
			332.955,32	6.216.940,90	
			333.052,72	6.216.940,94	
			333.072,69	6.216.957,19	
			333.077,55	6.216.962,04	
			333.090,47	6.216.966,23	
			333.411,03	6.216.966,23	
			333.421,31	6.216.969,98	
			333.427,03	6.216.982,23	
			333.427,03	6.217.007,41	
			333.419,42	6.217.021,03	
			333.391,96	6.217.037,96	



			333.383,57	6.217.040,34	
			333.204,48	6.217.040,34	
			333.204,48	6.217.046,34	
			333.386,59	6.217.046,13	
			333.395,11	6.217.043,07	
		Camino interno (existente)	332.963,69	6.216.927,43	2.785,62
			332.944,88	6.216.930,99	
			332.952,56	6.216.934,66	
			332.952,63	6.216.934,67	
			332.954,23	6.216.934,36	
			332.967,21	6.216.931,90	
			333.093,85	6.216.907,91	
			333.222,37	6.216.883,65	
			333.404,72	6.216.850,19	
			333.404,38	6.216.845,00	
			333.304,39	6.216.863,15	
			332.963,66	6.216.927,44	
		Servidumbre LMT	332.858,20	6.216.489,38	5.662,6
			332.832,25	6.216.491,96	
			332.939,31	6.216.938,88	
			332.950,98	6.216.936,09	
			332.847,13	6.216.502,54	
			332.859,39	6.216.501,32	



			332.936,36	6.217.095,10	
			333.076,52	6.217.095,10	
			333.076,52	6.217.077,32	
			333.087,52	6.217.077,32	
			333.087,52	6.217.040,60	
			333.076,52	6.217.040,60	
			333.076,52	6.217.022,02	
			333.054,52	6.217.022,02	
			333.054,52	6.216.984,30	
			333.032,52	6.216.984,30	
			333.032,52	6.216.947,94	
		Módulos Fotovoltaicos (superficie neta)	332.925,36	6.216.947,94	50.244,0
			332.925,36	6.217.058,74	
			332.936,36	6.217.058,74	
			333.126,94	6.217.077,08	
			333.168,09	6.217.077,08	
			333.168,09	6.217.039,36	
			333.388,09	6.217.039,36	
			333.388,09	6.217.003,00	
			333.410,09	6.217.003,00	
			333.410,09	6.216.966,28	
			333.093,94	6.216.966,28	
			333.093,94	6.217.003,00	



			333.104,94	6.217.003,00	
			333.104,94	6.217.039,36	
			333.126,94	6.217.039,36	
	Módulos fotovoltaicos (superficie envolvente)		333.088,21	6.216.960,21	105.522,222
			333.393,36	6.216.960,21	
			333.393,36	6.216.887,13	
			333.209,21	6.216.887,13	
			333.209,21	6.216.923,49	
			333.088,21	6.216.923,49	
			333.511,94	6.217.039,36	
			333.575,09	6.217.039,36	
			333.575,09	6.217.003,00	
			333.718,09	6.217.003,00	
			333.718,09	6.216.966,28	
			333.511,94	6.216.966,28	
			333.434,94	6.216.960,21	
			333.707,09	6.216.960,21	
			333.707,09	6.216.887,13	
			333.696,09	6.216.887,13	
			333.696,09	6.216.849,41	
			333.685,09	6.216.849,41	
			333.685,09	6.216.813,05	
			333.610,94	6.216.813,05	
			333.610,94	6.216.849,41	
			333.412,94	6.216.849,41	
			333.412,94	6.216.887,13	
			333.401,94	6.216.887,13	
			333.401,94	6.216.923,85	
			333.434,94	6.216.923,85	
	Área sin intervención		No aplica	No aplica	103.877,96
				Total superficie de intervención	66.830,84
Fuente: Tabla 1-5 “Información obras del Proyecto y su superficie” de la Adenda.					



Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas (Datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 Sur) y superficies del Proyecto, se declaran en la siguiente tabla:				
	TIPO DE OBRA	OBRA	COORDENADAS UTM, DATUM WGS84 HUSO 19 SUR		SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN (m²)
			ESTE	NORTE	
	Temporal	Caseta de Control de Ingreso	333.393,11	6.216.857,36	36,0
			333.404,92	6.216.855,28	
			333.392,59	6.216.854,40	
			333.404,41	6.216.852,33	
		Oficinas	333.380,30	6.216.859,60	36,0
			333.392,12	6.216.857,53	
			333.379,78	6.216.856,65	
			333.391,60	6.216.854,58	
		Comedor	333.367,50	6.216.861,85	36,0
			333.379,32	6.216.859,78	
			333.366,98	6.216.858,90	
333.378,80			6.216.856,82		
Baños químicos		333.403,81	6.216.870,96	12,0	



			333.405,81	6.216.870,84	
			333.403,47	6.216.864,97	
			333.405,47	6.216.864,85	
		Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios	333.365,99	6.216.859,07	16,0
			333.358,11	6.216.860,45	
			333.358,46	6.216.862,42	
			333.366,34	6.216.861,04	
		Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	333.354,96	6.216.883,75	100,0
			333.364,94	6.216.883,19	
			333.354,39	6.216.873,77	
			333.364,38	6.216.873,20	
		Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	333.365,94	6.216.883,13	100,0
			333.365,38	6.216.873,15	
			333.375,36	6.216.872,58	
			333.375,93	6.216.882,56	
		Zona de Descarga de Material	333.376,93	6.216.882,50	100,0
			333.376,36	6.216.872,52	
			333.386,34	6.216.871,95	
			333.386,91	6.216.881,94	
		Estacionamiento de Vehículos Livianos	333.338,24	6.216.882,20	40,0
			333.337,33	6.216.866,23	
			333.339,83	6.216.866,09	
			333.340,74	6.216.882,06	



		Estacionamiento Maquinaria	333.387,91	6.216.881,88	100,0
			333.387,34	6.216.871,90	
			333.397,32	6.216.871,33	
			333.397,89	6.216.881,31	
		Grupo Electrónico	333.353,47	6.216.881,29	9,0
			333.350,47	6.216.881,51	
			333.350,69	6.216.884,50	
			333.353,68	6.216.884,29	
	Permanente	Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1	333.419,85	6.216.951,16	29,74
			333.422,29	6.216.951,16	
			333.419,85	6.216.939,00	
			333.422,29	6.216.939,00	
		Bodega de Materiales 2 ⁴	333.422,29	6.216.951,16	29,74
			333.424,72	6.216.951,16	
			333.422,29	6.216.939,00	
			333.424,72	6.216.939,00	
		Zona Sistema Baterías BESS	333.438,95	6.217.020,43	2.674,9
			333.501,23	6.217.020,43	
			333.501,23	6.216.977,48	
			333.438,95	6.216.977,48	
		Bodega RESPEL	333.329,82	6.216.874,87	6,96
			333.332,72	6.216.874,87	



			333.329,82	6.216.872,47	
			333.332,72	6.216.872,47	
		Fosa Séptica	333.333,77	6.216.884,14	18,0
			333.333,67	6.216.877,94	
			333.330,56	6.216.878,03	
			333.330,74	6.216.884,21	
		Servicios Higiénicos	333.308,01	6.216.881,03	7,30
			333.310,49	6.216.881,00	
			333.307,98	6.216.878,04	
			333.310,40	6.216.878,00	
		Estanque de Agua	333.306,25	6.216.874,57	11,70
			333.310,15	6.216.874,52	
			333.306,21	6.216.871,58	
			333.310,11	6.216.871,52	
		Sala eléctrica - Centro de Transformación (1)	333.183,04	6.217.061,43	54,94
			333.197,34	6.217.061,45	
			333.183,04	6.217.057,13	
			333.197,34	6.217.057,13	
		Sala eléctrica - Centro de Transformación (2)	333.411,66	6.216.951,96	54,94
			333.415,96	6.216.951,96	
			333.411,67	6.216.937,66	
			333.415,97	6.216.937,66	
			333.422,57	6.217.026,14	4.665,4



			333.433,03	6.217.007,41	
			333.433,03	6.216.982,23	
			333.425,17	6.216.965,38	
			333.411,03	6.216.960,23	
			333.090,47	6.216.960,23	
			333.081,08	6.216.957,18	
			333.077,54	6.216.953,65	
			333.052,68	6.216.934,90	
			332.952,56	6.216.934,66	
			332.944,88	6.216.930,99	
			332.937,98	6.216.932,30	
		Caminos Internos (por habilitar)	332.943,50	6.216.937,36	
			332.955,32	6.216.940,90	
			333.052,72	6.216.940,94	
			333.072,69	6.216.957,19	
			333.077,55	6.216.962,04	
			333.090,47	6.216.966,23	
			333.411,03	6.216.966,23	
			333.421,31	6.216.969,98	
			333.427,03	6.216.982,23	
			333.427,03	6.217.007,41	
			333.419,42	6.217.021,03	
			333.391,96	6.217.037,96	



			333.383,57	6.217.040,34	
			333.204,48	6.217.040,34	
			333.204,48	6.217.046,34	
			333.386,59	6.217.046,13	
			333.395,11	6.217.043,07	
		Camino interno (existente)	332.963,69	6.216.927,43	2.785,62
			332.944,88	6.216.930,99	
			332.952,56	6.216.934,66	
			332.952,63	6.216.934,67	
			332.954,23	6.216.934,36	
			332.967,21	6.216.931,90	
			333.093,85	6.216.907,91	
			333.222,37	6.216.883,65	
			333.404,72	6.216.850,19	
			333.404,38	6.216.845,00	
			333.304,39	6.216.863,15	
			332.963,66	6.216.927,44	
		Servidumbre LMT	332.858,20	6.216.489,38	5.662,6
			332.832,25	6.216.491,96	
			332.939,31	6.216.938,88	
			332.950,98	6.216.936,09	
			332.847,13	6.216.502,54	
			332.859,39	6.216.501,32	

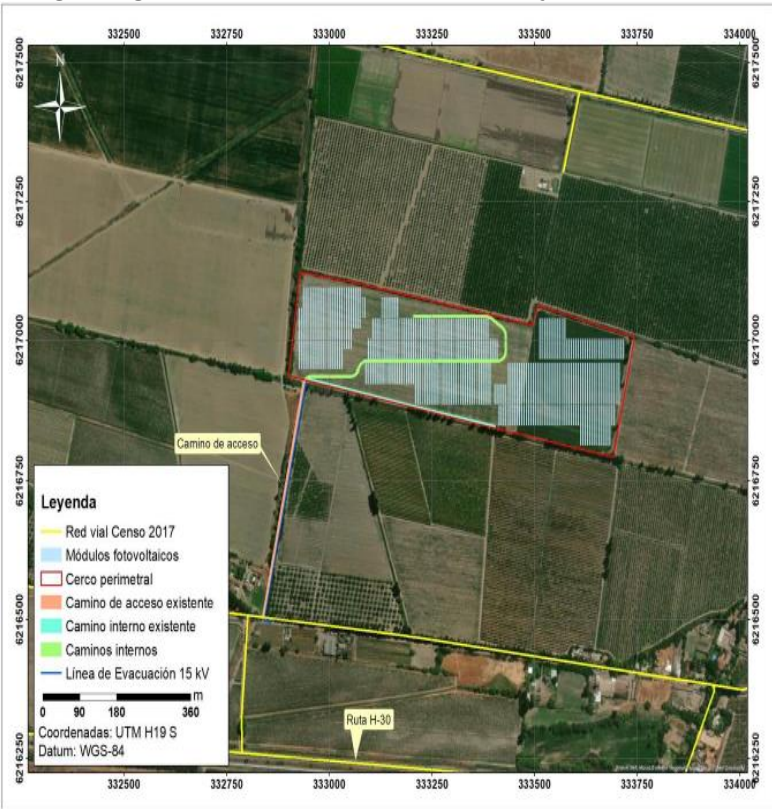


			332.936,36	6.217.095,10	
			333.076,52	6.217.095,10	
			333.076,52	6.217.077,32	
			333.087,52	6.217.077,32	
			333.087,52	6.217.040,60	
			333.076,52	6.217.040,60	
			333.076,52	6.217.022,02	
			333.054,52	6.217.022,02	
			333.054,52	6.216.984,30	
			333.032,52	6.216.984,30	
			333.032,52	6.216.947,94	
		Módulos Fotovoltaicos (superficie neta)	332.925,36	6.216.947,94	50.244,0
			332.925,36	6.217.058,74	
			332.936,36	6.217.058,74	
			333.126,94	6.217.077,08	
			333.168,09	6.217.077,08	
			333.168,09	6.217.039,36	
			333.388,09	6.217.039,36	
			333.388,09	6.217.003,00	
			333.410,09	6.217.003,00	
			333.410,09	6.216.966,28	
			333.093,94	6.216.966,28	
			333.093,94	6.217.003,00	



			333.104,94	6.217.003,00	
			333.104,94	6.217.039,36	
			333.126,94	6.217.039,36	
		Módulos fotovoltaicos (superficie envolvente)	333.088,21	6.216.960,21	105.522,222
			333.393,36	6.216.960,21	
			333.393,36	6.216.887,13	
			333.209,21	6.216.887,13	
			333.209,21	6.216.923,49	
			333.088,21	6.216.923,49	
			333.511,94	6.217.039,36	
			333.575,09	6.217.039,36	
			333.575,09	6.217.003,00	
			333.718,09	6.217.003,00	
			333.718,09	6.216.966,28	
			333.511,94	6.216.966,28	
			333.434,94	6.216.960,21	
			333.707,09	6.216.960,21	
			333.707,09	6.216.887,13	
			333.696,09	6.216.887,13	
			333.696,09	6.216.849,41	
			333.685,09	6.216.849,41	
			333.685,09	6.216.813,05	
			333.610,94	6.216.813,05	
			333.610,94	6.216.849,41	
			333.412,94	6.216.849,41	
			333.412,94	6.216.887,13	
			333.401,94	6.216.887,13	
			333.401,94	6.216.923,85	
			333.434,94	6.216.923,85	
	Área sin intervención		No aplica	No aplica	103.877,96
				Total superficie de intervención	66.830,84
Fuente: Tabla 1-5 “Información obras del Proyecto y su superficie” de la Adenda.					



Caminos o vías de acceso	El acceso al área de intervención del Proyecto se realiza en sentido norte-sur, desde la Ruta 5 Sur, específicamente tomando la salida hacia la Ruta H-30, desde donde se recorren aproximadamente 2,1 km hasta tomar un camino privado, desde donde se recorren 250 m hasta la habilitación del camino de acceso, para lo cual se corren 439,58 metros (desde el camino privado al cerco perimetral del Proyecto). En la figura siguiente se muestra el acceso al Proyecto.  Fuente: Figura 1-4 “Camino de acceso al Proyecto” de la Adenda.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.1 “Actualización Layout” y Anexo 1.3 “Archivos Digitales”, ambos de la Adenda.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caseta de control de ingreso	Se considera una caseta de control e ingreso que tendrá una superficie de 36 m ² y será utilizada por personal de seguridad para el	Temporal	Construcción y cierre



	control y registro de ingresos y egresos de personal de obras, proveedores, contratistas u otros que ingresen a la faena. Esta corresponde a un módulo prefabricado tipo contenedor, el que tendrá fundaciones prefabricadas. Coordenadas caseta de control de ingreso <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Caseta de control de ingreso</td><td>333.393,11</td><td>6.216.857,36</td></tr><tr><td>333.404,92</td><td>6.216.855,28</td></tr><tr><td>333.392,59</td><td>6.216.854,40</td></tr><tr><td>333.404,41</td><td>6.216.852,33</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Caseta de control de ingreso	333.393,11	6.216.857,36	333.404,92	6.216.855,28	333.392,59	6.216.854,40	333.404,41	6.216.852,33		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Caseta de control de ingreso	333.393,11	6.216.857,36															
	333.404,92	6.216.855,28															
	333.392,59	6.216.854,40															
	333.404,41	6.216.852,33															
Oficinas	Se dispondrán contenedores modulares prefabricados con fundaciones prefabricadas aisladas, habilitados como oficinas y servicio de apoyo durante la construcción del Proyecto, tanto para contratistas como para el personal exclusivo de la planta. Se considera una oficina con una superficie de 36 m². Coordenadas oficinas <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Oficinas</td><td>333.380,30</td><td>6.216.859,60</td></tr><tr><td>333.392,12</td><td>6.216.857,53</td></tr><tr><td>333.379,78</td><td>6.216.856,65</td></tr><tr><td>333.391,60</td><td>6.216.854,58</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Oficinas	333.380,30	6.216.859,60	333.392,12	6.216.857,53	333.379,78	6.216.856,65	333.391,60	6.216.854,58	Temporal	Construcción y cierre
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Oficinas	333.380,30	6.216.859,60															
	333.392,12	6.216.857,53															
	333.379,78	6.216.856,65															
	333.391,60	6.216.854,58															
Comedor	Se habilitará comedores, que corresponde a una construcción modular prefabricada tipo contenedor que cuenta con fundaciones prefabricadas también aisladas. Se utilizará como sitio de alimentación por los trabajadores y estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de	Temporal	Construcción y cierre														



	material sólido y de fácil limpieza. Se considera un comedor con una superficie de 36 m². Coordenadas comedor <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Comedor</td><td>333.367,50</td><td>6.216.861,85</td></tr><tr><td>333.379,32</td><td>6.216.859,78</td></tr><tr><td>333.366,98</td><td>6.216.858,90</td></tr><tr><td>333.378,80</td><td>6.216.856,82</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Comedor	333.367,50	6.216.861,85	333.379,32	6.216.859,78	333.366,98	6.216.858,90	333.378,80	6.216.856,82		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Comedor	333.367,50	6.216.861,85															
	333.379,32	6.216.859,78															
	333.366,98	6.216.858,90															
	333.378,80	6.216.856,82															
Baños químicos	En la IF se destinará una superficie para servicios higiénicos, de 12 m². En esta se dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Coordenadas de baños químicos <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Baños químicos</td><td>333.403,81</td><td>6.216.870,96</td></tr><tr><td>333.405,81</td><td>6.216.870,84</td></tr><tr><td>333.403,47</td><td>6.216.864,97</td></tr><tr><td>333.405,47</td><td>6.216.864,85</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Baños químicos	333.403,81	6.216.870,96	333.405,81	6.216.870,84	333.403,47	6.216.864,97	333.405,47	6.216.864,85	Temporal	Construcción y cierre
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Baños químicos	333.403,81	6.216.870,96															
	333.405,81	6.216.870,84															
	333.403,47	6.216.864,97															
	333.405,47	6.216.864,85															
Almacenamiento de residuos sólidos	Durante las Fases de construcción y cierre los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a estos, serán enviados a la zona de almacenamiento temporal de RSD.	Temporal	Construcción y cierre														



domiciliarios (RSD)	Esta zona estará conformada por un área de 16 m² de superficie, tendrá un portón de acceso y estará delimitada mediante un cerco de malla y postes. En su interior se emplazarán seis contenedores herméticos, con tapa con capacidad de 120 litros (0,12 m³), totalizando el Proyecto una capacidad de almacenamiento de 0,72 m³. Los contenedores serán fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. El sitio o zona de almacenamiento temporal de RSD consideran las siguientes características: -Tendrá una puerta de acceso restringido, pudiendo ingresar solamente el personal autorizado. -Contará con un cierre perimetral, tipo malla raschel o metálica, con una altura de 1,8 m. -Se ubicará en terreno estabilizado. -El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. -Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. -Dará estricto cumplimiento al Artículo 18 del D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de tres veces por semana. El transporte y disposición final de los RSD estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva. Debido a que la habilitación y funcionamiento de esta zona requiere del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo 140 del Reglamento del SEIA, sus características junto con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento		



	del citado permiso se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda “PAS 140”. Coordenadas zona de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios</td><td>333.366</td><td>6.216.859</td></tr><tr><td>333.358</td><td>6.216.860</td></tr><tr><td>333.358</td><td>6.216.862</td></tr><tr><td>333.366</td><td>6.216.861</td></tr></table> Fuente: Tabla 1 “Coordenadas almacenamiento de RSD – Fase de construcción y cierre” del anexo 3.2 “Actualización PAS 140” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios	333.366	6.216.859	333.358	6.216.860	333.358	6.216.862	333.366	6.216.861		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios	333.366	6.216.859															
	333.358	6.216.860															
	333.358	6.216.862															
	333.366	6.216.861															
Almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Durante la Fase de Construcción y Cierre los residuos sólidos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en un patio de salvataje, donde serán acopiados hasta su retiro. Esta zona tendrá una superficie de 100 m². Estructuralmente, esta zona corresponde a un área sin estructuras soportantes ni techumbres, las que estarán delimitadas perimetralmente con un cerco de malla acmafor o similar y contará con portón de acceso restringido. La frecuencia de retiro para los RSINP será tres (3) veces por semana. Para el transporte y la disposición final se contratarán a una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades por la SEREMI de Salud respectiva. La habilitación y funcionamiento de esta zona requiere del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo 140 del Reglamento del SEIA, sus características junto con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento de este PAS se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda “PAS 140”. Coordenadas zona de almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos	Temporal	Construcción y cierre														



	<table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>Almacenamiento</td><td>333.355</td><td>6.216.884</td></tr><tr><td>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</td><td>333.365</td><td>6.216.883</td></tr><tr><td></td><td>333.354</td><td>6.216.874</td></tr><tr><td></td><td>333.364</td><td>6.216.873</td></tr></table> Fuente: Tabla 2 “Coordenadas sitio de almacenamiento temporal de RSINP – Fase de construcción y cierre.” del anexo 3.2 “Actualización PAS 140” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Almacenamiento	333.355	6.216.884	Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	333.365	6.216.883		333.354	6.216.874		333.364	6.216.873		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																			
	ESTE	NORTE																		
Almacenamiento	333.355	6.216.884																		
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	333.365	6.216.883																		
	333.354	6.216.874																		
	333.364	6.216.873																		
Zona de almacenamiento temporal de materiales	El Proyecto considera una zona de acopio de insumos, materiales, estructuras, paneles y equipos que abarcará una superficie de 100 m². Esta área se utilizará para el almacenamiento temporal de materiales y/o equipos que no correspondan a RESPEL, RSD o RSINP. Coordenadas zona de almacenamiento temporal de materiales <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales</td><td>333.365,94</td><td>6.216.883,13</td></tr><tr><td>333.365,38</td><td>6.216.873,15</td></tr><tr><td>333.375,36</td><td>6.216.872,58</td></tr><tr><td>333.375,93</td><td>6.216.882,56</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	333.365,94	6.216.883,13	333.365,38	6.216.873,15	333.375,36	6.216.872,58	333.375,93	6.216.882,56	Temporal	Construcción y cierre			
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																			
	ESTE	NORTE																		
Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	333.365,94	6.216.883,13																		
	333.365,38	6.216.873,15																		
	333.375,36	6.216.872,58																		
	333.375,93	6.216.882,56																		
Zona de descarga de material	La zona de descarga de material contará con una superficie de 100 m², y será utilizada para la descarga de los suministros y materiales utilizados en las faenas constructivas. Coordenadas zona de descarga de material <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Descarga de Material</td><td>333.376,93</td><td>6.216.882,50</td></tr><tr><td>333.376,36</td><td>6.216.872,52</td></tr><tr><td>333.386,34</td><td>6.216.871,95</td></tr><tr><td>333.386,91</td><td>6.216.881,94</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Zona de Descarga de Material	333.376,93	6.216.882,50	333.376,36	6.216.872,52	333.386,34	6.216.871,95	333.386,91	6.216.881,94	Temporal	Construcción y cierre			
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																			
	ESTE	NORTE																		
Zona de Descarga de Material	333.376,93	6.216.882,50																		
	333.376,36	6.216.872,52																		
	333.386,34	6.216.871,95																		
	333.386,91	6.216.881,94																		



Estacionamiento de vehículos livianos	Al interior de la instalación de faenas se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarcará una superficie de 40 m², para uso exclusivo del personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción y cierre del Proyecto. Para los estacionamientos no se considera radier de hormigón ni techumbre, corresponden a un área demarcada en el suelo, sin infraestructura adicional. Coordenadas estacionamiento de vehículos livianos <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Livianos</td><td>333.338,24</td><td>6.216.882,20</td></tr><tr><td>333.337,33</td><td>6.216.866,23</td></tr><tr><td>333.339,83</td><td>6.216.866,09</td></tr><tr><td>333.340,74</td><td>6.216.882,06</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Estacionamiento de Vehículos Livianos	333.338,24	6.216.882,20	333.337,33	6.216.866,23	333.339,83	6.216.866,09	333.340,74	6.216.882,06	Temporal	Construcción y cierre
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Estacionamiento de Vehículos Livianos	333.338,24	6.216.882,20															
	333.337,33	6.216.866,23															
	333.339,83	6.216.866,09															
	333.340,74	6.216.882,06															
Estacionamiento de maquinaria	La instalación de faenas también considera una zona de estacionamiento de maquinaria que tendrá una superficie de 100 m². Esta zona será de uso exclusivo para maquinaria pesada y equipos de mayor envergadura (incluyendo camiones) y se encontrará debidamente delimitada y señalizada para estos efectos. Para los estacionamientos no se considera radier de hormigón ni techumbre, corresponden a un área demarcada en el suelo, sin infraestructura adicional. Coordenadas estacionamiento de maquinaria <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="3">Estacionamiento de Maquinaria</td><td>333.387,91</td><td>6.216.881,88</td></tr><tr><td>333.387,34</td><td>6.216.871,90</td></tr><tr><td>333.397,32</td><td>6.216.871,33</td></tr></table>	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Estacionamiento de Maquinaria	333.387,91	6.216.881,88	333.387,34	6.216.871,90	333.397,32	6.216.871,33	Temporal	Construcción y cierre		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Estacionamiento de Maquinaria	333.387,91	6.216.881,88															
	333.387,34	6.216.871,90															
	333.397,32	6.216.871,33															



	<table><tr><td></td><td>333.397,89</td><td>6.216.881,31</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.		333.397,89	6.216.881,31													
	333.397,89	6.216.881,31															
Grupo electrógeno	En la Instalación de Faena, se contempla un área para el establecimiento del grupo electrógeno, este será utilizados como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico o en función de las herramientas o maquinarias que precisen de electricidad. El generador o grupo electrógeno es de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y de fácil transporte de 4 KVA de potencia. Este equipo utilizará petróleo diésel como combustible. Coordenadas grupo electrógeno <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Grupo Electrógeno</td><td>333.353,47</td><td>6.216.881,29</td></tr><tr><td>333.350,47</td><td>6.216.881,51</td></tr><tr><td>333.350,69</td><td>6.216.884,50</td></tr><tr><td>333.353,68</td><td>6.216.884,29</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Grupo Electrógeno	333.353,47	6.216.881,29	333.350,47	6.216.881,51	333.350,69	6.216.884,50	333.353,68	6.216.884,29	Temporal	Construcción y cierre
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Grupo Electrógeno	333.353,47	6.216.881,29															
	333.350,47	6.216.881,51															
	333.350,69	6.216.884,50															
	333.353,68	6.216.884,29															
Módulos fotovoltaicos	Los paneles o módulos fotovoltaicos son los encargados de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la radiación solar recibida. Para el diseño del sistema se ha seleccionado un módulo bifacial del fabricante TRINA SOLAR, modelo DEG21C.20 de potencia de 655Wp, de dimensiones y características eléctricas y mecánicas standard de mercado. Esto permite la elección de una amplia gama de estructuras y el diseño de las cadenas con diferentes marcas y modelos de inversores. Los paneles están fabricados con células de silicio policristalino PERC de elevado rendimiento, texturadas químicamente y con capa autorreflexiva incorporando un	Permanente	Operación														



vidrio de bajo contenido en hierro. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones estándar sea superior al 15%. El panel utilizado cumple con todas las especificaciones de calidad y seguridad requeridas a los módulos fotovoltaicos destinados a aplicaciones de conexión a red.

El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings. Su proyección horizontal supone una superficie de 5,02 ha.

Las características eléctricas y mecánicas de este módulo son equivalentes a las de otros fabricantes como JINKO SOLAR, CANADIAN SOLAR, GCL, JA SOLAR, etc., por lo que podrá diseñarse y construirse con cualquiera de los módulos fabricados por otros fabricantes.

En la siguiente tabla se resumen las principales características de los módulos fotovoltaicos a implementar en el Proyecto.

Características paneles fotovoltaicos

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Módulo	Silicio Monocristalino
Potencia máxima (0/+10 W) (Wp)	655
Voltaje en Máxima Potencia (V)	38,10%
Corriente en Máxima Potencia (A)	17,20
Voltaje de Circuito abierto (V)	45,20
Corriente de cortocircuito (A)	18,43
Eficiencia (%)	21,4
CARACTERÍSTICAS CELDAS	
Celdas (n°)	132 [2 x (11 x 6)]
Dimensiones (mm)	2.384 x 1.303 x 35
Peso (kg)	37,8 kg

Fuente: Módulos Fotovoltaicos del Anexo 1.2 “Fichas Técnicas” de la Adenda.

a. Estructuras de soporte con seguimiento solar



Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico de acero galvanizado, los que estarán fijados al terreno con seguimiento solar con eje norte-sur cada una, y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección este-oeste. Estarán dispuestos en forma lineal uno al lado del otro, formando una fila compuesta de varias cadenas. Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente.

Cabe destacar, que las estructuras de seguimiento solar estacional en un eje, también conocidas como “Tracker”, generan un aumento en la producción energética de la planta, dado que la radiación solar incidente en la placa se acerca al óptimo, pues el seguidor buscará constantemente la perpendicularidad de los rayos solares, a diferencia de una estructura fija que está diseñada para maximizar la radiación generada al medio día.

El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra (hincado) por un poste o un tornillo metálico, estimándose una profundidad de alrededor de 1,50 a 2,00 metros. Esta característica de la estructura es muy importante para conservar la calidad actual del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, se desmontarán las estructuras y el suelo quedará con sus actuales condiciones.

Coordenadas módulos fotovoltaicos

OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S	
	ESTE	NORTE
Módulos Fotovoltaicos	332.936,36	6.217.095,10
	333.076,52	6.217.095,10
	333.076,52	6.217.077,32
	333.087,52	6.217.077,32
	333.087,52	6.217.040,60
	333.076,52	6.217.040,60



		333.076,52	6.217.022,02		
		333.054,52	6.217.022,02		
		333.054,52	6.216.984,30		
		333.032,52	6.216.984,30		
		333.032,52	6.216.947,94		
		332.925,36	6.216.947,94		
		332.925,36	6.217.058,74		
		332.936,36	6.217.058,74		
		333.126,94	6.217.077,08		
		333.168,09	6.217.077,08		
		333.168,09	6.217.039,36		
		333.388,09	6.217.039,36		
		333.388,09	6.217.003,00		
		333.410,09	6.217.003,00		
		333.410,09	6.216.966,28		
		333.093,94	6.216.966,28		
		333.093,94	6.217.003,00		
		333.104,94	6.217.003,00		
		333.104,94	6.217.039,36		
		333.126,94	6.217.039,36		
		333.088,21	6.216.960,21		
		333.393,36	6.216.960,21		
		333.393,36	6.216.887,13		
		333.209,21	6.216.887,13		
		333.209,21	6.216.923,49		
		333.088,21	6.216.923,49		
		333.511,94	6.217.039,36		
		333.575,09	6.217.039,36		
		333.575,09	6.217.003,00		
		333.718,09	6.217.003,00		
		333.718,09	6.216.966,28		
		333.511,94	6.216.966,28		
		333.434,94	6.216.960,21		
		333.707,09	6.216.960,21		
		333.707,09	6.216.887,13		
		333.696,09	6.216.887,13		
		333.696,09	6.216.849,41		
		333.685,09	6.216.849,41		



	<table><tr><td></td><td>333.685,09</td><td>6.216.813,05</td></tr><tr><td></td><td>333.610,94</td><td>6.216.813,05</td></tr><tr><td></td><td>333.610,94</td><td>6.216.849,41</td></tr><tr><td></td><td>333.412,94</td><td>6.216.849,41</td></tr><tr><td></td><td>333.412,94</td><td>6.216.887,13</td></tr><tr><td></td><td>333.401,94</td><td>6.216.887,13</td></tr><tr><td></td><td>333.401,94</td><td>6.216.923,85</td></tr><tr><td></td><td>333.434,94</td><td>6.216.923,85</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.		333.685,09	6.216.813,05		333.610,94	6.216.813,05		333.610,94	6.216.849,41		333.412,94	6.216.849,41		333.412,94	6.216.887,13		333.401,94	6.216.887,13		333.401,94	6.216.923,85		333.434,94	6.216.923,85		
	333.685,09	6.216.813,05																									
	333.610,94	6.216.813,05																									
	333.610,94	6.216.849,41																									
	333.412,94	6.216.849,41																									
	333.412,94	6.216.887,13																									
	333.401,94	6.216.887,13																									
	333.401,94	6.216.923,85																									
	333.434,94	6.216.923,85																									
Centros de transformación e inversores	a. Inversores Para la conversión de la corriente continua producida por el generador fotovoltaico en corriente alterna de las mismas características (tensión y frecuencia) que la de la red se utilizará un equipo denominado inversor. El Proyecto contempla un inversor INGECON 1640 TL B630 o de similares características. La suma de la potencia nominal de los inversores coincidirá con la potencia nominal de la instalación y la conexión a los transformadores se realizará en corriente alterna trifásica a la tensión de operación del inversor. Los inversores cumplen con los requerimientos técnicos y de seguridad necesarios para su interconexión a la red de alta tensión, así como con las directivas Internacionales sobre seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. Las características técnicas más relevantes de estos inversores se especifican a continuación, aunque pueden variar según fabricantes y las soluciones constructivas adoptadas: -Filtros EMC: Utilizados para reducir las emisiones de radiofrecuencia emitidas por los paneles fotovoltaicos y por la red de alterna. -Inversores: Esta es la sección en la que la energía de los módulos fotovoltaicos se	Permanente	Operación																								



	convierte de corriente continua en corriente alterna. -Filtros CC: Su función es volver a crear una forma de onda de corriente sinusoidal mediante la eliminación de las altas frecuencias generadas por la etapa de inversor. -Contactor: Separa el inversor de la red de corriente alterna durante los períodos de inactividad. -CC seccionador: Desconecta automáticamente el campo fotovoltaico en caso de fallo de corriente alterna o el fracaso del inversor interno. Con fines de mantenimiento se puede abrir manualmente. -Switch interruptor CA: Desconecta el inversor de la red de corriente alterna en caso de mantenimiento y se activa para proteger la red en el caso de un fallo interno en la sección AC del dispositivo. -Sistema de control: El corazón del sistema que controla todas las partes del equipamiento. -Comunicaciones: Para control de monitorización local (display + keyboard) de funcionamiento del inversor o un control remoto por medio de conexiones eléctricas adecuadas. -El inversor incorporará todas las protecciones exigidas por la reglamentación vigente del país. Para el Proyecto, las conexiones y protecciones eléctricas que dispone el inversor son las siguientes: -Salida Alterna (AC). La salida en alterna del inversor viene provista de un interruptor magneto térmico. -Entrada en Continua (DC). Posee un Interruptor motorizado con bobina de disparo por mínima tensión controlada por el propio inversor, este interruptor se activa por los siguientes casos: Fallo en alterna,		



fallo interno inversor, manualmente y para evitar la potencia reactiva de noche.

Junto a lo anterior, el inversor contará con ventilación forzada, ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación tiene el objeto de evitar la desconexión por aumento de temperatura.

Características inversores Proyecto.

CARACTERÍSTICAS	
Modelo	INGECON 1640 TL B630
Rango de potencia recomendado (kWp)	1.620 - 2.128
Tensión Máxima(V)	1.500.
Corriente Máxima (A)	1.850.
Eficiencia Máxima (%)	98,9
Dimensiones (mm)	2.820 x 825 x 2.270
Peso (Kg)	1.710

Fuente: Inversores del Anexo 1.2 “Fichas Técnicas” de la Adenda.

b. Centros de Transformación

Los transformadores son indispensables como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores antes de la conexión a la red interna de alta tensión construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión.

Los centros de transformación están diseñados de tal forma que todos los componentes se encuentran integrados en una base metálica dentro de un diseño SKID para facilitar el montaje de toda la aparamenta y accesorios que completan el centro, lo que permite garantizar la calidad de todo el conjunto, a excepción de la conexión de los cables de entrada y salida, en la misma unidad de producción. Al tratarse de un diseño SKID los componentes que lo forman cuentan con una configuración outdoor capaz de resistir



	las condiciones meteorológicas adversas. El SKID está compuesto por: -2 transformadores de 6.560 kVA. -2 transformadores de 600 kVA. -4 transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. -Celdas de línea y celda de protección. -Cuadros protección de baja tensión inversor. El acabado exterior se realiza con un revoco de pintura que ha sido especialmente escogida para integrar el prefabricado en el entorno que lo rodea; así como para garantizar una alta resistencia frente a los agentes atmosféricos. El Proyecto contempla un modelo de transformador tipo CELME 6600 kVA 33 KV o similar, totalizando 2 centros de transformación, que ocuparán superficie de 54,94 m2 cada uno. c. Celdas Las celdas se encuentran integradas dentro del SKID junto al transformador, y están formadas por un equipo de celdas de media tensión hasta 15kV. En función de la configuración de la planta fotovoltaica, los centros de transformación podrán contar con los siguientes tipos de celdas acondicionadas para su uso exterior: -Celda de línea, una o dos unidades. -Celda de protección. El equipo permite todas las funciones de media tensión para el conexionado y la protección de uno o dos transformadores sobre una red en bucle abierto o en antena: • Por interruptor fusibles combinados. • Por interruptor automático con cadena de protección autónoma. Coordenadas centros de transformación		



	<table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Sala Eléctrica – Centro de Transformación (1)</td><td>333.183,04</td><td>6.217.061,43</td></tr><tr><td>333.197,34</td><td>6.217.061,45</td></tr><tr><td>333.183,04</td><td>6.217.057,13</td></tr><tr><td>333.197,34</td><td>6.217.057,13</td></tr><tr><td rowspan="4">Sala Eléctrica – Centro de Transformación (2)</td><td>333.411,66</td><td>6.216.951,96</td></tr><tr><td>333.415,96</td><td>6.216.951,96</td></tr><tr><td>333.411,67</td><td>6.216.937,66</td></tr><tr><td>333.415,97</td><td>6.216.937,66</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Sala Eléctrica – Centro de Transformación (1)	333.183,04	6.217.061,43	333.197,34	6.217.061,45	333.183,04	6.217.057,13	333.197,34	6.217.057,13	Sala Eléctrica – Centro de Transformación (2)	333.411,66	6.216.951,96	333.415,96	6.216.951,96	333.411,67	6.216.937,66	333.415,97	6.216.937,66		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																									
	ESTE	NORTE																								
Sala Eléctrica – Centro de Transformación (1)	333.183,04	6.217.061,43																								
	333.197,34	6.217.061,45																								
	333.183,04	6.217.057,13																								
	333.197,34	6.217.057,13																								
Sala Eléctrica – Centro de Transformación (2)	333.411,66	6.216.951,96																								
	333.415,96	6.216.951,96																								
	333.411,67	6.216.937,66																								
	333.415,97	6.216.937,66																								
Cerco perimetral	El cierre perimetral de la planta alcanza un total aproximado de 2.062 metros lineales y se construirá en malla de acero galvanizado hexagonal o similar con una altura de 2,5 metros con fundaciones de hormigón cada 2,5 metros y pilares de acero con tapa cubre agua. La planta contará también con puertas de acceso de aproximadamente 5 metros de apertura y una caseta de control de vigilancia en el acceso. Coordenadas cerco perimetral <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="7">Cerco Perimetral</td><td>333.058</td><td>6.217.105</td></tr><tr><td>333.495</td><td>6.217.028</td></tr><tr><td>333.508</td><td>6.217.063</td></tr><tr><td>333.743</td><td>6.217.005</td></tr><tr><td>333.692</td><td>6.216.793</td></tr><tr><td>332.901</td><td>6.216.939</td></tr><tr><td>332.928</td><td>6.217.123</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Cerco Perimetral	333.058	6.217.105	333.495	6.217.028	333.508	6.217.063	333.743	6.217.005	333.692	6.216.793	332.901	6.216.939	332.928	6.217.123	Permanente	Construcción, operación y cierre			
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																									
	ESTE	NORTE																								
Cerco Perimetral	333.058	6.217.105																								
	333.495	6.217.028																								
	333.508	6.217.063																								
	333.743	6.217.005																								
	333.692	6.216.793																								
	332.901	6.216.939																								
	332.928	6.217.123																								
Zanjas eléctricas	Dentro del Proyecto se contemplan zanjas de media y baja tensión para el transporte y distribución de la energía generada por los paneles fotovoltaicos, estas tendrán una extensión de 588,12 y 1.978,17 m respectivamente, con un ancho de 0,8 m	Permanente	Operación																							



	ambas, y una profundidad de 1,5 m y 1 m respectivamente. <u>Zanjas de baja tensión</u> Como norma general los conductores serán de cobre para la zona de baja tensión hasta las cajas de series y de aluminio en el resto. Tendrán la sección adecuada para asegurar caídas de tensión inferiores al 1,5 % en la parte de CC y 1,5% en la parte de CA, incluidas las posibles pérdidas por terminales intermedios, y los límites de calentamiento recomendados por el fabricante de los conductores. Este tipo de cableado posee las siguientes características: • Cableado en corriente continua En el cableado destaca el tramo de interconexión entre las diferentes series formada por la unión de paneles hasta los inversores string donde se realiza la conversión de corriente continua a alterna. El cableado desde los módulos hasta los inversores string se llevará a cabo mediante un tramo superficial por cable solar puesto a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase de 10 mm² de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable irá por tubo soterrado hasta el inversor string. • Cableado en corriente alterna En los tramos de cables de alterna de BT encontramos diferentes escenarios: -Escenario 1. Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. -Escenario 2. Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el		



	resto de los servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros). Para el Escenario 1, el cable empleado es de tipo AL XZ1 (S) utilizando un conductor de 1x400 mm² 0,6/1KV para cada fase (R, S, T) y Neutro. El recorrido de los cables discurre enterrado. En el escenario 2, se utilizará cable de tipo CU- RV-K, de 3G6 mm². Los cables discurren en zanjas a través de tubo corrugado de 110 mm² entre arquetas y desde la arqueta más cercana al cuadro a través de tubo corrugado de 63 mm². <u>Líneas de Media Tensión</u> Los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: -Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirrígido clase 2 -Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. -Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE) -Cubierta: Polietileno. -Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/33 kV H16 Al		
Cableado aéreo de baja tensión	El Proyecto considera un cable aéreo de baja tensión conectados por medio de dos postes de baja tensión, los que, a su vez, conectan los tramos de las zanjas de baja tensión. El cableado aéreo tendrá una extensión de 27,12 m. Se instalarán postes y canastillos para introducir 20 cables de baja tensión de 240 mm²; por su parte, las postaciones para el cableado de baja tensión tendrán una altura de 9 metros.	Permanente	Operación



	En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos.		
Línea de evacuación de media tensión	La energía generada por la planta fotovoltaica será evacuada desde el Proyecto a través de una línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 15 Kilovolts (kV), que se conectará al alimentador Puertas del Fierro 15 kV existente, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de Media Tensión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. La longitud total la línea de media tensión aérea hasta el punto de conexión donde se inyectará la energía al SEN es de 581,85 m, de estos, 470 m se ubican fuera del cerco perimetral. Para los tramos aéreos se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: -Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirrígido clase 2. -Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. -Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). -Cubierta: Polietileno. -Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/33 kV H16 Al. <u>Estructuras LMT</u> Para la línea de evacuación se utilizarán catorce (14) estructuras de hormigón armado con enfierradura. Dependiendo del terreno, la instalación de los postes puede considerar fundaciones de hormigón o su	Permanente	Operación



hincado directo en el terreno. Las coordenadas de estas se presentan en la Tabla a continuación:

Coordenadas Estructuras LMT

OBRA	COORDENADAS UTM, DATUM WGS 84 HUSO 19S	
	ESTE	NORTE
Estructuras Línea de Evacuación de Media Tensión (postes)	333.054,11	6.216.922,67
	333.019,99	6.216.927,17
	332.945,14	6.216.937,48
	332.935,74	6.216.898,22
	332.926,40	6.216.859,26
	332.917,10	6.216.820,40
	332.907,78	6.216.781,49
	332.898,45	6.216.742,55
	332.889,13	6.216.703,67
	332.875,17	6.216.645,39
	332.861,18	6.216.586,95
	332.850,29	6.216.541,52
	332.839,69	6.216.497,25
Punto de Conexión	332.858,00	6.216.495,00

Fuente: Tabla 1-7 “Coordenadas Línea de evacuación de media tensión y Punto de conexión.” de la Adenda.

Faja de servidumbre LMT

La LMT contempla una faja de servidumbre de 6 metros a cada lado de su eje, totalizando 12 metros de ancho. La superficie total de la servidumbre es de 0,566 ha.

Coordenadas servidumbre LMT

OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S	
	ESTE	NORTE
Servidumbre LMT	332.858,20	6.216.489,38
	332.832,25	6.216.491,96
	332.939,31	6.216.938,88



	<table><tr><td></td><td>332.950,98</td><td>6.216.936,09</td></tr><tr><td></td><td>332.847,13</td><td>6.216.502,54</td></tr><tr><td></td><td>332.859,39</td><td>6.216.501,32</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-8 “Información obras de transmisión del Proyecto” de la Adenda.		332.950,98	6.216.936,09		332.847,13	6.216.502,54		332.859,39	6.216.501,32		
	332.950,98	6.216.936,09										
	332.847,13	6.216.502,54										
	332.859,39	6.216.501,32										
Zona de baterías BESS	El Proyecto incorpora un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System), cuyo objetivo es aumentar la confiabilidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la prestación de servicios complementarios, como, por ejemplo: regulación de frecuencia. Esto es producto de los recientes avances tecnológicos desarrollados para la administración de la generación eléctrica fotovoltaica. De esta manera se puede adaptar la oferta de electricidad a la demanda, permitiendo almacenaje en los picos de producción para inyectar a la red cuando sea necesario. Esta instalación cuenta con una capacidad de 9 MW y duración de 5 horas. Se considera la siguiente configuración para la Zona de Baterías BESS: -2 centros de transformación con 4 inversores de 1.500 kW de potencia. • Cada centro de transformación dispondrá de 12 contenedores de 20 ft o 6 contenedores de 40 ft. • Cada contenedor de 20 ft contendrá 8 racks o cada contenedor de 40 ft contendrá 16 racks. • Cada rack contendrá 15 módulos de baterías. Por lo que, la configuración del Sistema BESS será de 24 contenedores de 20 ft o 12 contenedores de 40 ft, con 192 racks y un total de 2.880 módulos de baterías. Los inversores serán de marca INGECOM Storage 1.500 TL B578 o similar y las baterías Narada 288 kWh o similar. El polígono del sector de almacenamiento BESS será de 2.674,9 m2 de superficie.	Permanente	Operación									



	Las baterías de Li-ion fueron seleccionadas por la ligereza de sus componentes, su elevada capacidad energética y resistencia a la descarga, junto con el poco efecto memoria que sufren o su capacidad para funcionar con un elevado número de ciclos de regeneración. Lo anterior, ha permitido diseñar acumuladores ligeros, de pequeño tamaño y variadas formas, con un alto rendimiento, especialmente adaptados a las aplicaciones de la industria electrónica de gran consumo. Adicionalmente, las baterías tendrán un Sistema de Gestión (BMS), que tendrá las siguientes funciones: -Monitorización de las condiciones de trabajo de la batería. -Estimación del Estado de Carga (SOC). -Estimación del Estado de Salud (SOH). -Control de Descarga. -Control Termal. -Alarma y Diagnóstico de Fallos. -Monitor con información. -Balance. -Protecciones. Coordenadas zona de baterías BESS <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Baterías BESS</td><td>333.438,95</td><td>6.217.020,43</td></tr><tr><td>333.501,23</td><td>6.217.020,43</td></tr><tr><td>333.501,23</td><td>6.216.977,48</td></tr><tr><td>333.438,95</td><td>6.216.977,48</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Zona de Baterías BESS	333.438,95	6.217.020,43	333.501,23	6.217.020,43	333.501,23	6.216.977,48	333.438,95	6.216.977,48		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Zona de Baterías BESS	333.438,95	6.217.020,43															
	333.501,23	6.217.020,43															
	333.501,23	6.216.977,48															
	333.438,95	6.216.977,48															
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Esta bodega estará encargada de almacenar temporalmente elementos residuales como huaipes contaminados con hidrocarburos, envases de pinturas, lubricantes y eventualmente unidades de paneles defectuosos. El área tendrá una capacidad de 600 kg y una superficie aproximada de 6,96 m2 y estará identificada con su nombre correspondiente y con los rombos de seguridad que identifique los tipos de	Permanente	Construcción, operación y cierre														



	residuos peligrosos de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. La frecuencia de retiro nunca superará los seis meses a partir de la generación de los residuos peligrosos, cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL El transporte y disposición final de los residuos peligrosos, se realizará por una empresa autorizada y en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. La bodega que forma parte del área de almacenamiento de residuos peligrosos estará separada de otras instalaciones conforme indica el D.S. N°148/03 del MINSAL y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretilas antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame. Las principales características de la Bodega RESPEL son las siguientes: -Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; -Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; -Tendrá 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; Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019. -Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de		



	extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la BAT y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N°594/2000 sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Para mayor detalle, en el Anexo 3.3 de la Adenda se presenta el PAS 142, con los antecedentes necesarios sobre la generación y almacenamiento temporal de este tipo de residuos durante la Fase de Operación del Proyecto. Coordenadas bodega residuos peligrosos (RESPEL) <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega RESPEL</td><td>333.330</td><td>6.216.875</td></tr><tr><td>333.333</td><td>6.216.875</td></tr><tr><td>333.333</td><td>6.216.872</td></tr><tr><td>333.330</td><td>6.216.872</td></tr></table> Fuente: Tabla 1 “Coordenadas BAT RESPEL Fase de construcción, operación y cierre” de Anexo 3.3 “Actualización PAS 142”de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Bodega RESPEL	333.330	6.216.875	333.333	6.216.875	333.333	6.216.872	333.330	6.216.872		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Bodega RESPEL	333.330	6.216.875															
	333.333	6.216.875															
	333.333	6.216.872															
	333.330	6.216.872															
Servicios higiénicos conectados a fosa séptica	Se implementará un área de 7,3 m² para baños de uso exclusivo del personal que realizará las mantenciones de la planta de forma esporádica. No existirán trabajadores in-situ de forma permanente, ya que el control y gestión se realizará de forma remota. Coordenadas servicios higiénicos conectados a fosa séptica <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos</td><td>333.308,01</td><td>6.216.881,03</td></tr><tr><td>333.310,49</td><td>6.216.881,00</td></tr><tr><td>333.307,98</td><td>6.216.878,04</td></tr><tr><td>333.310,40</td><td>6.216.878,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Servicios Higiénicos	333.308,01	6.216.881,03	333.310,49	6.216.881,00	333.307,98	6.216.878,04	333.310,40	6.216.878,00	Permanente	Operación
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Servicios Higiénicos	333.308,01	6.216.881,03															
	333.310,49	6.216.881,00															
	333.307,98	6.216.878,04															
	333.310,40	6.216.878,00															



Fosa séptica	Se considera la implementación de una fosa séptica como parte de las instalaciones permanentes. Esta presenta geometría cilíndrica horizontal y es fabricada en polietileno virgen de alta resistencia a impactos. La fosa está diseñada con un manto estructural ondulado, lo que le confiere una mayor resistencia mecánica y por ende una mayor vida útil. La fosa considerada es de 2,2 m³ y se dispondrá dentro de una superficie de 18,0 m². El tratamiento de las aguas servidas mediante este sistema contempla el retiro de los lodos residuales cada seis meses, y la infiltración de las aguas efluentes al subsuelo mediante drenes de infiltración. Para la tramitación de la solución sanitaria, los antecedentes se presentan en el Anexo 3.1 “PAS 138” de la Adenda. Coordenadas fosa séptica <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Fosa Séptica</td><td>333.333,77</td><td>6.216.884,14</td></tr><tr><td>333.333,67</td><td>6.216.877,94</td></tr><tr><td>333.330,56</td><td>6.216.878,03</td></tr><tr><td>333.330,74</td><td>6.216.884,21</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Fosa Séptica	333.333,77	6.216.884,14	333.333,67	6.216.877,94	333.330,56	6.216.878,03	333.330,74	6.216.884,21	Permanente	Operación
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Fosa Séptica	333.333,77	6.216.884,14															
	333.333,67	6.216.877,94															
	333.330,56	6.216.878,03															
	333.330,74	6.216.884,21															
Estanque de agua potable	Se proyecta la habilitación de un área permanente de estanques de agua potable, para el abastecimiento principal de dicho recurso. Está área contará con una superficie de 11,7 m², y considera la implementación de cuatro estanques de agua de 5 m³ de capacidad cada uno. Coordenadas estanque de agua potable <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="2"></td><td>333.306,25</td><td>6.216.874,57</td></tr><tr><td>333.310,15</td><td>6.216.874,52</td></tr></table>	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE		333.306,25	6.216.874,57	333.310,15	6.216.874,52	Permanente	Operación				
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
	333.306,25	6.216.874,57															
	333.310,15	6.216.874,52															



	<table><tr><td rowspan="2">Estanque de Agua Potable</td><td>333.306,21</td><td>6.216.871,58</td></tr><tr><td>333.310,11</td><td>6.216.871,52</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	Estanque de Agua Potable	333.306,21	6.216.871,58	333.310,11	6.216.871,52											
Estanque de Agua Potable	333.306,21		6.216.871,58														
	333.310,11	6.216.871,52															
Sala de comunicaciones y bodega de materiales 1	La sala de comunicaciones albergará los equipos de comunicación y control, para que el Proyecto pueda operar de forma remota. Junto con esta se encontrará una bodega de almacenamiento para los equipos e insumos de la Fase de Operación que no constituyan residuos. Esta tendrá una superficie de 29,47 m². Corresponde a una estructura modular tipo container, contará con techumbre y estará ubicada sobre un radier. Coordenadas Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1 <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1</td><td>333.419,85</td><td>6.216.951,16</td></tr><tr><td>333.422,29</td><td>6.216.951,16</td></tr><tr><td>333.419,85</td><td>6.216.939,00</td></tr><tr><td>333.422,29</td><td>6.216.939,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1	333.419,85	6.216.951,16	333.422,29	6.216.951,16	333.419,85	6.216.939,00	333.422,29	6.216.939,00	Permanente	Operación
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Sala de Comunicaciones/Bodega de Materiales 1	333.419,85	6.216.951,16															
	333.422,29	6.216.951,16															
	333.419,85	6.216.939,00															
	333.422,29	6.216.939,00															
Bodega de Materiales 2	Paralelamente, habrá otra bodega de materiales adicional para albergar materiales durante todas las fases del Proyecto, y, adicionalmente, sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. Se aclara que la bodega de materiales 2 no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, según lo dispuesto en el artículo 19 del Decreto 43/2016 del MINSAL. Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Párrafo I del Decreto 43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: “Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias	Permanente	Construcción, operación y cierre														



	peligrosas envasadas 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 Titular confirma que efectivamente se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, ya que el Proyecto contempla la utilización de 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este menor a los 600 kg que se indican D.S. N°43/2015 del MINSAL, y sus modificaciones psoteriores. Adicionalmente, la bodega de materiales 2 tendrá las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, tal como se indica en la normativa. Esta bodega tendrá una superficie de 29,74 m². Corresponde a una estructura modular tipo container, contará con techumbre y estará ubicada sobre un radier. Coordenadas bodega de materiales 2 <table><tr><th rowspan="2">OBRA</th><th colspan="2">COORDENADAS UTM HUSO 19 S</th></tr><tr><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Materiales 2</td><td>333.422,29</td><td>6.216.951,16</td></tr><tr><td>333.424,72</td><td>6.216.951,16</td></tr><tr><td>333.422,29</td><td>6.216.939,00</td></tr><tr><td>333.424,72</td><td>6.216.939,00</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.	OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S		ESTE	NORTE	Bodega de Materiales 2	333.422,29	6.216.951,16	333.424,72	6.216.951,16	333.422,29	6.216.939,00	333.424,72	6.216.939,00		
OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S																
	ESTE	NORTE															
Bodega de Materiales 2	333.422,29	6.216.951,16															
	333.424,72	6.216.951,16															
	333.422,29	6.216.939,00															
	333.424,72	6.216.939,00															
Caminos internos	El área del Proyecto contempla la habilitación de un camino interno para el desplazamiento entre los distintos predios o polígonos que conforman la planta fotovoltaica. Este camino será utilizado para los movimientos de componentes en la	Permanente	Construcción, operación y cierre														



construcción y para efectos de mantención esporádica de la planta, operación y vigilancia remota. Este tiene un ancho de 6 metros y una longitud de 464,27 m, teniendo un total de 2.785,62 m² de superficie.

Se proyecta la construcción del camino interno, que tendrá un ancho de 6 metros, totalizando una longitud aproximada de 388,78 m y superficie de 4.665,4 m². Para ellos se utilizará base estabilizadora y grava y van desde los portones de acceso hacia los centros de transformación.

Por otro lado, hay un camino interno existente que se utilizará para el movimiento de materiales desde la Instalación de Faenas hacia el resto de la planta.

Coordenadas caminos internos (por habilitar y existente)

OBRA	COORDENADAS UTM HUSO 19 S	
	ESTE	NORTE
Camino interno (por habilitar)	333.422,57	6.217.026,14
	333.433,03	6.217.007,41
	333.433,03	6.216.982,23
	333.425,17	6.216.965,38
	333.411,03	6.216.960,23
	333.090,47	6.216.960,23
	333.081,08	6.216.957,18
	333.077,54	6.216.953,65
	333.052,68	6.216.934,90
	332.952,56	6.216.934,66
	332.944,88	6.216.930,99
	332.937,98	6.216.932,30
	332.943,50	6.216.937,36
	332.955,32	6.216.940,90
	333.052,72	6.216.940,94
	333.072,69	6.216.957,19
	333.077,55	6.216.962,04
	333.090,47	6.216.966,23
	333.411,03	6.216.966,23



		333.421,31	6.216.969,98		
		333.427,03	6.216.982,23		
		333.427,03	6.217.007,41		
		333.419,42	6.217.021,03		
		333.391,96	6.217.037,96		
		333.383,57	6.217.040,34		
		333.204,48	6.217.040,34		
		333.204,48	6.217.046,34		
		333.386,59	6.217.046,13		
		333.395,11	6.217.043,07		
		Camino interno existente	332.963,69		
	332.944,88		6.216.930,99		
	332.952,56		6.216.934,66		
	332.952,63		6.216.934,67		
	332.954,23		6.216.934,36		
	332.967,21		6.216.931,90		
	333.093,85		6.216.907,91		
	333.222,37		6.216.883,65		
	333.404,72		6.216.850,19		
	333.404,38		6.216.845,00		
	333.304,39		6.216.863,15		
	332.963,66	6.216.927,44			

Fuente: Tabla 1-4 “Información obras del Proyecto” de la Adenda.

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Roce y despeje de vegetación	Construcción
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Instalación del cerco perimetral	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Habilitación de camino interno y acceso	Construcción
Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso y en camino interno existente	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción



Montaje mecánico	Construcción
Montaje eléctrico	Construcción
Prueba de energización y puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Operación remota	Operación
Generación de electricidad	Operación
Actividad de mantenimiento y conservación	Operación
Desmantelar o asegurar 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 la ejecución del Proyecto	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre

4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las Fases del Proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Febrero de 2026.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión y puesta en marcha.
Fecha estimada de término	Marzo de 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2056.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas de cierre.
Fecha estimada de término	Julio de 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Subsolado del suelo.

4.5. Mano de obra



Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	68
Operación	5
Cierre	23
Total	96

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	
Caseta de control de ingreso	
Oficinas	
Comedor	
Baños químicos	
Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD)	
Almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	
Zona de almacenamiento temporal de materiales	
Zona de descarga de material	
Estacionamiento de vehículos livianos	
Estacionamiento de maquinaria	
Grupo electrógeno	
Cerco perimetral	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	
Bodega de Materiales 2	
Caminos internos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Roce y despeje de vegetación	Esta actividad consistirá en la preparación del terreno mediante el corte de la vegetación existente en el área donde se pretende emplazar las partes, obras y acciones del Proyecto. Para el caso de las obras del área de la planta, es decir módulos fotovoltaicos, zona baterías BESS, caminos e instalación de faena, se requerirá el despeje de la vegetación del tipo herbácea. Cabe destacar que el Proyecto no contempla realizar actividades de escarpe.
Habilitación de instalación de faenas	Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción.



	Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la instalación de faenas.
Instalación del cerco perimetral	El cierre perimetral de la planta alcanza un total aproximado de 2.062 metros lineales y se construirá en acero galvanizado de malla Acmafor o similar con una altura de 1,8 metros con fundaciones de hormigón cada 3,0 metros y pilares de acero con tapa cubre agua. La planta contará también con puertas de acceso con aproximadamente 5 metros de ancho. Las puertas de acceso serán de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Movimientos de tierra	Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la planta y nivelación de algunos sectores. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. Al respecto, se aclara que el material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en su gran mayoría en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. Ahora bien, respecto a las acciones para no invertir los horizontes del suelo cuando se realicen las excavaciones de las zanjas, se indica que los Horizontes A y B correspondientes a los horizontes de materia orgánica y de mineralización y humidificación serán extraídos y depositados en un costado, mientras que los horizontes más profundos serán extraídos aparte y depositados en el costado contrario, luego se instalará el cableado y al momento de taparlo se realizará en el mismo orden en que hoy existe en el suelo. Conforme a lo expuesto, la tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y en la nivelación del mismo terreno, no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores fuera de la planta. El volumen total a cargar y descargar durante la Fase de Construcción en nivelación, compactación y excavaciones se muestra en la tabla continuación:



		ACCIÓN	OBRAS	SUPERFICIE	UNIDAD
		Excavación ²⁵	Zona de baterías container	356,88	m ²
			Sala de control BESS	60,36	m ²
			Zona de baterías SKID		
			Zona de baterías cableado	27,50	m ²
			Zanjas de cableado BT	1.582,96	m ²
			Zanjas de cableado MT	470,40	m ²
			Centros de transformación/ Salas eléctricas (x2)	109,88	m ²
			Bodegas (x2)	59,48	m ²
			Cerco perimetral	74,23	m ²
			Postes LMT	14,55	m ²
			Postes cruce aéreo BT	2,06	m ²
			Total Excavación	2.758,31	m²
		Nivelación	Zona de baterías container	356,88	m ²
			Sala de control BESS	60,36	m ²
			Zona de baterías SKID		m ²
			Centros de transformación/ Salas eléctricas (x2)	109,88	m ²
			Bodegas (x2)	59,48	m ²
			Caminos internos	4.665,40	m ²
			Camino de acceso	2.637,51	m ²
			Total Nivelación	7.890	m²
		Compactación	Zona de baterías container	356,88	m ²
			Sala de control BESS	60,36	m ²
			Zona de baterías SKID		m ²
			Centros de transformación/ Salas eléctricas (x2)	109,88	m ²
			Bodegas (x2)	59,48	m ²
			Caminos internos	4.665,40	m ²
			Camino de acceso	2.637,51	m ²
			Total Compactación	7.890	m²
		Corta de vegetación herbácea	Obras temporales y permanentes	165.010	m ²
			Total corta de vegetación herbácea	165.010	m²

Fuente: Tabla 1-5 “Acondicionamiento del terreno” de Adenda Complementaria.

Se aclara que la profundidad máxima de excavaciones estará en el orden de los 2,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2,00 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.

Habilitación de camino interno y acceso

Se utilizarán principalmente para el movimiento de componentes en la construcción y para efectos de mantenciones esporádicas durante la Fase de Operación.

El camino interno para habilitar tendrá un ancho de 6 metros, totalizando una longitud aproximada de 388,78 m y superficie de 2.785,62 m². Para



	ellos se utilizará base estabilizadora y grava y van desde los portones de acceso hacia los centros de transformación. Por otro lado, se realizará la mantención del camino interno existente de 464,27 m y superficie de 2.785,62 m². En cuanto al camino de acceso este proviene de un camino privado existente, en el cual se habilitará un camino de 439,58 m con un ancho de 6 metros, teniendo una superficie de 2.637,51 m² para el paso de camiones y materiales al área del Proyecto.
Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso y en camino interno existente	El Proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable de forma mensual, es decir, seis (6) veces durante la Fase de Construcción, al inicio de cada mes, como una medida de abatimiento para el control de emisiones de material particulado sobre el camino interno existente y camino de acceso del Proyecto, el cual será suministrado por un proveedor listo para su aplicación por lo que no se requiere de abastecimiento de agua industrial. Los caminos considerados para la aplicación de supresor de polvo biodegradable contemplan una distancia total de 2,05 km (los caminos considerados para la aplicación de supresor de polvo biodegradable pueden ser revisado en el Anexo 1.0 “Archivos Digitales” de la Adenda Complementaria). La frecuencia de aplicación del supresor será tal, que permita que la capa granular acabada se mantenga completamente homogeneizada asegurando la correcta distribución entre el supresor y el suelo granular para el espesor de capa de diseño, garantizando una excelente condición estructural y de rodadura. En el Apéndice 2-16.5 de la DIA se presenta la ficha técnica de un supresor de polvo biodegradable de este tipo. Cabe señalar que la ficha del producto se presenta a modo de ejemplo, para constatar la existencia de biosupresores de polvo con la eficiencia de abatimiento considerada en este inventario de emisiones 90%. Sin embargo, cuando se ejecute el Proyecto, se espera poder utilizar este u otro biosupresor de polvo disponible en el mercado que presente, al menos, una eficiencia de abatimiento del 90%. Respecto de la forma de aplicación, se preparará con anterioridad la superficie desde un punto de vista topográfico y de geometría, se aplicará el riego superficial del supresor de polvo biodegradable, una vez aplicado, se homogenizará la mezcla asegurando la óptima distribución entre el supresor de polvo y el suelo. Finalmente, se enfatiza que, se mantendrá un registro de aplicación del supresor biodegradable detallando fecha y hora de aplicación, tramo involucrado y la empresa a cargo del procedimiento. Lo anterior forma parte del compromiso ambiental voluntario denominado “CAV:02 Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto” disponible en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.



Montaje de estructuras	Para las fundaciones se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales. Para la construcción de fundaciones se utilizarán encofrados metálicos o de madera, barras de acero de refuerzo de calidad apropiada y con la dosificación adecuada de hormigón para obtener la resistencia que se especificará en la ingeniería de detalles. La armadura de refuerzo será la que especifique la ingeniería de detalles, la que podrá ser cortada y doblada en sitio o desde fábrica. Los pernos de anclaje y los insertos para las estructuras soportes de equipos, serán de acero de la calidad adecuada e indicada en la ingeniería de detalles. El hormigón será del tipo premezclado suministrado desde planta por medio de camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin. Se utilizarán canoas y mangas de lona para evitar la segregación del hormigón al movimiento del vaciado. Para el vibrado se utilizarán vibradores eléctricos o con motor a combustión interna o neumático.
Montaje mecánico	<u>Hincado de pilotes de paneles fotovoltaicos</u> Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 1,5 a 2,0 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). <u>Ensamble de seguidores e instalación de módulos</u> Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. <u>Montaje de postaciones de la línea de media tensión</u> El hincado de los catorce (14) postes de hormigón armado necesarios para albergar la línea de evacuación eléctrica se realizará aproximadamente a 2,0 metros de profundidad y requiere de excavaciones puntuales. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte), estimando en un peor escenario la utilización de excedente en nivelación de terreno. Por tanto, se confirma que el material excavado será reutilizado en su totalidad en el



	mismo terreno no generando excedentes que deban trasladados a otros sectores.
Montaje eléctrico	<u>Habilitación del cableado soterrado</u> La red de media tensión canalizada subterráneamente interconecta los centros de transformación con el primer poste de la línea de evacuación, permitiendo evacuar la energía total generada por la planta a través de esta, tras su elevación a 15 kV en los transformadores. Las zanjas para las líneas tendrán un ancho de 1,5 m, una profundidad de 1,5 m y 778,3 m de extensión. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, condiciones ambientales de elevada/baja temperatura ambiente, viento, humedad, entre otros. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, las pérdidas y que no exista peligro de cizalladura (corte). <u>Habilitación línea de evacuación de media tensión</u> Para evacuar la energía generada por el Proyecto se habilitará una línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 15 kilovolts (kV) la cual se conectará al alimentador Puertas del Fierro existente, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de Media Tensión. La longitud de la línea de media tensión aérea hasta el punto de conexión donde se inyectará la energía al SEN es de 470,3 m. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. La línea de evacuación de media tensión contemplan el uso de catorce (14) estructuras de hormigón armado con enfierradura, hasta el punto de conexión.
Prueba de energización y puesta en marcha	Para finalizar la Fase de Construcción del Proyecto, se procederá a realizar las pruebas y puesta en marcha de la planta fotovoltaica construida, para paneles y para baterías. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica. Se realizan tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red. Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: -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. -Prueba de tendido eléctrico. Respecto a las pruebas de energización, y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: <u>Pruebas de equipos</u> Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto: -Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. -Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <u>Pruebas de sistemas.</u> En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. <u>Pruebas conjuntas.</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: -Limpieza de paneles solares, equipos, etc. -Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. -Revisión final de toda la instalación. -Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización. Aprobadas las pruebas de funcionamiento por el organismo competente se procede a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.



Desmantelamiento de obras temporales	Se estima que, terminada la Fase de Construcción, se procederá al retiro de las instalaciones de faenas y de las áreas temporales de trabajo. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para el consumo directo de agua potable de los trabajadores, esta será abastecida mediante bidones de agua embotellada a través de un proveedor autorizado por la SEREMI de Salud. Se le exigirá a la empresa proveedora que el agua suministrada cumpla con los niveles de calidad indicados en el Título II del D.S. N°735/69 del MINSAL, “Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano” y con lo dispuesto en el artículo 13 del D.S. N°594/2000 del MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. En cuanto a la cantidad, el Titular dará cumplimiento a las disposiciones del artículo 15 del D.S. N°594/2000. La cantidad total máxima de agua potable a consumir durante la Fase de Construcción se estima considerando un consumo de 150 l/día por trabajador. Por lo que el agua potable a utilizar durante toda la Fase de Construcción corresponde a 1.224 m³ (10,2 m³/día). Además, se contará con dispensadores de agua para beber en la Instalación de faenas adquiridos en el comercio establecido autorizado por la respectiva SEREMI de Salud, los cuales serán etiquetados para su identificación y se proveerá de agua envasada para el consumo de agua a los trabajadores en los frentes de trabajo móviles.
Agua industrial	No se requiere de agua industrial para efectos de la construcción del Proyecto. Se aclara que, si bien el Proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable durante la Fase de Construcción, este será provisto por un proveedor externo autorizado listo para su aplicación, por cuanto no será necesario el uso de agua industrial para tales efectos.
Servicios higiénicos	En las instalaciones de faenas y frentes de trabajo se implementarán baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, se tendrán al menos 4 baños químicos, considerado el máximo de 68 trabajadores en la Fase de Construcción.



	El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. En detalle, esta empresa será la encargada de retirar el agua servida generada y de trasladarla hacia un sitio autorizado para su tratamiento. La responsabilidad del Titular se manifiesta en generar y hacer cumplir el contrato de arriendo de este servicio y en verificar el registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. La mantención de los baños químicos y el retiro de los residuos líquidos generados por los servicios higiénicos móviles será realizada por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Antes de iniciado el contrato con dicha empresa, se le exigirán que presente todas las acreditaciones para realizar todas las labores necesarias en este tipo de servicios. La frecuencia del retiro de los residuos será en conformidad a la capacidad. Adicionalmente, se contará con servicios higiénicos y vestidores (lockers) en las zonas de oficinas, los que se regirán de acuerdo con las disposiciones de los artículos del Párrafo V del Decreto N°594/2000 del Ministerio de Salud. Estas dependencias serán cerradas, cómodas y en número apropiado a la cantidad de trabajadores máximo contemplado durante la Fase de Construcción. La cantidad necesaria de estas instalaciones estará acorde a lo indicado en el artículo 23 del D.S. N°594/2000 del MINSAL.
Suministro eléctrico	Para la Fase de construcción del Proyecto se requerirá un (1) grupo electrógeno de 4 kVA. Este utilizará petróleo diésel como combustible. Este equipo estará ubicado en la instalación de faenas, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad. El generador o grupo electrógeno es de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y de fácil transporte. Se utilizará de manera continua durante esta fase. La energía eléctrica es requerida para el uso de herramientas y/o maquinarias que habilitaran las distintas instalaciones del Proyecto. No se consideran estanques de combustibles para grupos electrógenos, estos serán abastecidos en un lugar autorizado fuera de las instalaciones del Proyecto.
Alimentación	Durante la Fase de Construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa externa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, o bien cada uno podrá llevar su alimento preparado con anticipación. Cabe señalar que la preparación de alimentos no se realizará en las instalaciones del Proyecto.



	Los trabajadores dispondrán de comedores habilitados al interior de la instalación de faenas para que se puedan alimentar. Esta infraestructura cumplirá con las disposiciones del D.S. N°594/2000 del MINSAL, estando completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. El comedor estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. Dada la proximidad al centro urbano de Rancagua, los trabajadores también se podrán alimentar en este lugar.																																																											
Maquinarias, equipos, vehículos	El Titular aclara que durante la Fase de Construcción se considera el tránsito de camiones destinados al transporte de materiales, componentes e insumos de la planta fotovoltaica y vehículos livianos para el transporte de personal. La maquinaria considerada se indica a continuación. Luego se presentan los flujos de vehículos y frecuencias de transporte. <table><tr><th>NOMBRE</th><th>CANTIDAD</th><th>POTENCIA (kW)</th><th>TIEMPO DE OPERACIÓN (hr/día)</th><th>TIEMPO TOTAL OPERACIÓN (hr/fase)</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>160</td><td>diario: 8 h/día, 60 días</td><td>480</td></tr><tr><td>Perforadora o hincadora</td><td>4</td><td>80</td><td>diario: 8 h/día, 40 días</td><td>320</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>25</td><td>diario: 8 h/día, 20 días</td><td>160</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td><td>160</td><td>mensual: 8 h/día, 1 mes</td><td>240</td></tr><tr><td>Camión grúa</td><td>1</td><td>129</td><td>mensual, 8h/día, por 5 días</td><td>40</td></tr><tr><td>Generador</td><td>1</td><td>4</td><td>640 h/año (HA)</td><td>1.056</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-32 “Detalle maquinaria del Proyecto - Fase de Construcción” de Adenda Complementaria <table><tr><th colspan="8">FASE DE CONSTRUCCIÓN</th></tr><tr><th>VEHÍCULO O MAQUINARIA</th><th>CANTIDAD</th><th>ACTIVIDAD</th><th>CAPACIDAD PROMEDIO (DE APLICAR)</th><th>PESO PROMEDIO</th><th>VIAJES TOTALES</th><th>PROMEDIO DIARIO DE VIAJES</th><th>TRAMO</th></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>1</td><td>Transporte de hormigón</td><td>90</td><td>23,5 ton</td><td>69</td><td>0,58</td><td>Proyecto - Planta de Hormigón Unicon Rancagua</td></tr></table>	NOMBRE	CANTIDAD	POTENCIA (kW)	TIEMPO DE OPERACIÓN (hr/día)	TIEMPO TOTAL OPERACIÓN (hr/fase)	Retroexcavadora	2	160	diario: 8 h/día, 60 días	480	Perforadora o hincadora	4	80	diario: 8 h/día, 40 días	320	Motoniveladora	1	25	diario: 8 h/día, 20 días	160	Cargador frontal	1	160	mensual: 8 h/día, 1 mes	240	Camión grúa	1	129	mensual, 8h/día, por 5 días	40	Generador	1	4	640 h/año (HA)	1.056	FASE DE CONSTRUCCIÓN								VEHÍCULO O MAQUINARIA	CANTIDAD	ACTIVIDAD	CAPACIDAD PROMEDIO (DE APLICAR)	PESO PROMEDIO	VIAJES TOTALES	PROMEDIO DIARIO DE VIAJES	TRAMO	Camión mixer	1	Transporte de hormigón	90	23,5 ton	69	0,58	Proyecto - Planta de Hormigón Unicon Rancagua
NOMBRE	CANTIDAD	POTENCIA (kW)	TIEMPO DE OPERACIÓN (hr/día)	TIEMPO TOTAL OPERACIÓN (hr/fase)																																																								
Retroexcavadora	2	160	diario: 8 h/día, 60 días	480																																																								
Perforadora o hincadora	4	80	diario: 8 h/día, 40 días	320																																																								
Motoniveladora	1	25	diario: 8 h/día, 20 días	160																																																								
Cargador frontal	1	160	mensual: 8 h/día, 1 mes	240																																																								
Camión grúa	1	129	mensual, 8h/día, por 5 días	40																																																								
Generador	1	4	640 h/año (HA)	1.056																																																								
FASE DE CONSTRUCCIÓN																																																												
VEHÍCULO O MAQUINARIA	CANTIDAD	ACTIVIDAD	CAPACIDAD PROMEDIO (DE APLICAR)	PESO PROMEDIO	VIAJES TOTALES	PROMEDIO DIARIO DE VIAJES	TRAMO																																																					
Camión mixer	1	Transporte de hormigón	90	23,5 ton	69	0,58	Proyecto - Planta de Hormigón Unicon Rancagua																																																					



Camión rampla	1	Transporte de paneles	-	36,5 ton	21	0,18	Proyecto a Terminal Portuario (San Antonio)
Camión rampla	1	Transporte de insumos	-	36,5 ton	16	0,13	Proyecto a Terminal Portuario (San Antonio)
Camión pesado	1	Transporte de residuos peligrosos	-	26,43 ton	1	0,01	Proyecto - Disposición de RESPEL
Camión pesado	1	Transporte de residuos no peligrosos	-	26,43 ton	72	0,60	Proyecto - Relleno Sanitario Colihue La Yesca
Camión mantención	1	Mantención de baños químicos	-	11,04 ton	72	0,60	Proyecto - PEAS Galilea Essbio
Camioneta	1	Traslado de agua potable	-	3,35 ton	1224	10,20	Proyecto - Agua Cipreses, Rancagua
Bus	1	Transporte de personal	-	4,9 ton	240	2,00	Proyecto - Rancagua
Camión Aljibe	1	Supresor de Polvo biodegradable	-	10 ton	12	0,1	Proyecto - Rancagua
Camioneta	1	Transporte de personal	-	3,34 ton	240	2,00	Proyecto - Rancagua

Fuente: Tabla 2-37 “Flujo vehicular Fase de construcción” de Adenda Complementaria

Para mayor detalle respecto de los flujos proyectados y las rutas utilizadas, ver Anexo 2.2, Estimación de Emisiones de la Adenda.

Se aclara que los vehículos se estacionarán dentro de las instalaciones del Proyecto, en un área destinada específicamente para esto. El medio de seguimiento y verificación corresponde a la construcción del parque fotovoltaico y sus instalaciones, entre ellas los estacionamientos, el registro con la revisión técnica y de gases de los camiones utilizados.

Los trabajos se realizarán en horario diurno entre las 8.30 AM y 18.00 horas. Los contratos de trabajo especificarán los horarios en que se realizarán las labores.

La carga y descarga de camiones se realizará al interior de la instalación de faenas del Proyecto, a la cual se accede por medio de un camino privado, sin generar congestión o atochamiento producto de la carga y descarga.

Se capacitará a los trabajadores en materias de señalización de tránsito. Se tendrá registro de las capacitaciones en las oficinas del Proyecto disponible para fiscalización.



Alojamiento	Respecto al alojamiento, el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán, mayoritariamente, de las localidades y centros urbanos cercanos, desde donde se trasladará a diario el personal desde y hacia la faena. Los trabajadores se hospedarán en las ciudades más cercanas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). No se almacenará combustible en el área del Proyecto para requerimientos de funcionamiento de maquinaria, equipos y grupo electrógeno.
Hormigón	El hormigón será utilizado para obras permanentes tales como la losa de cimentación de los centros de transformación/Salas eléctricas, Bodegas, Postaciones del Cerco Perimetral (825 postes), y la Zona de baterías BESS (Container, Sala de Control y SKID). El consumo estimado para la Fase de construcción es de 286,15 m³. El hormigón será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin.
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para las faenas constructivas. Estas sustancias serán almacenadas en la Bodega de materiales 2 (bodega común), la cual se encontrará habilitada durante todas las fases del Proyecto. Se aclara que la bodega de materiales 2 no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, según lo dispuesto en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL. Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: <i>“Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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”.</i> El Titular confirma que efectivamente se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, ya que el Proyecto contempla la utilización de 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este menor a los 600 kg que se indican D.S. N°43/2015 del MINSAL. Adicionalmente, la bodega de materiales 2 tendrá las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, tal como se indica en la normativa.



Cabe destacar, que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos.

A continuación, se presenta en detalle de las sustancias peligrosas requeridas para la Fase de Construcción del Proyecto:

FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN NCh. 382 Of. 2013 Y CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	COMPOSICIÓN
Construcción	WD-40 en aerosol	20 kg/Fase	Clase 2: Gas inflamable	Hidrocarburo alifático Aceite a base de petróleo Dióxido de carbono
	Espuma de poliuretano	40 kg/Fase	Clase 2: Gas inflamable	Difenilmetano-4,4-diisocianato Isómeros Metilendifenil diisocianato (MDI) Éter-dimetil Polietileno / polipropileno glicol Butano Propano
	Pintura	5 kg/Fase	No aplica	Pintura
	Lubricantes	30 kg/Fase	Sustancia no peligrosa	Componente 1: estilados (petróleo), fracción parafínica pesada tratada con hidrógeno Componente 2: Ácido fósforoditioico, O mixta, O-bis (1,3-ésteres dimetilbutilo e iso-Pr), sales de zinc
	Diluyentes	30 kg/Fase	Clase 3: Líquido inflamable	Hidrocarburos parafínicos de petróleo

Fuente: Tabla 1-12 “Sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto” de la Adenda Complementaria

Todas las sustancias utilizadas corresponden a “Inflamable/Tóxico”. El abastecimiento y transporte de las pequeñas cantidades de sustancias peligrosas será mediante un proveedor de insumos para la construcción que cuente con las autorizaciones pertinentes. Se tendrá en cuenta lo establecido en el Párrafo I del Decreto 43/2015 que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”.

Las sustancias peligrosas serán utilizadas para las siguientes actividades:



	-Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción. -Sellado de las estructuras. -Pintura para los contenedores que albergan las distintas obras de las IF, cerco perimetral, entre otras. En el Anexo 1.5 de la Adenda se presentan las Hojas de Seguridad referenciales de las sustancias peligrosas utilizadas durante la Fase de Construcción del Proyecto.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la Fase de Construcción no se utilizará agua industrial. El agua potable para consumo de los trabajadores (1.224 m³) será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. Dicha exigencia será requisito ineludible para la firma de contrato con las empresas proveedoras. Es pertinente afirmar que el Titular bajo ninguna circunstancia extraerá agua desde aguas superficiales y/o subterráneas.
Flora y vegetación	Se contempla la remoción de vegetación herbácea superficial (desmalezado) como parte de la preparación del terreno mediante el corte de la vegetación existente en el área donde se pretende emplazar las partes, obras y acciones del Proyecto, a saber: área módulos fotovoltaicos, zona baterías BESS, centros de transformación, caminos e instalaciones de faenas. La cantidad depende de la cobertura herbácea al momento de la construcción, siendo un total de 165.010 m² a la fecha.
Suelo	Las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de 2.636,9 m³ de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde al área de cableado subterráneo, área de paneles, centros de transformación, salas de control y línea de evacuación. Cabe destacar que el Proyecto no contempla actividades de escarpe.

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



MP, MP 10, MP2.5, NOX, SO2, NH3, CO y COV

La Fase de Construcción es el escenario más desfavorable en términos de calidad del aire para gases y material particulado. A continuación, se presentan las emisiones de todos los contaminantes y sus respectivas fuentes.

Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
Construcción	Nivelación	0,0031	0,0019	0,0002						ton/fase
	Compactación	0,0559	0,0559	0,0086						ton/fase
	Excavación	0,0067	0,0015	0,0007						ton/fase
	Carga/Descarga	0,0108	0,0025	0,0011						ton/fase
	Tránsito camino no pavimentado	0,0010	0,0005	0,0001						ton/fase
	Tránsito camino pavimentado	1,9085	0,6117	0,0612						ton/fase
	Combustión vehículos	0,6988	0,1343	0,0325						ton/fase
	Combustión maquinaria fuera de ruta	0,0001	0,0001	0,0001	0,0105	0,0002	0,0004	0,0284	0,0022	ton/fase
	Grupo Electrógeno	0,0045	0,0045	0,0045	0,1085	0,0023	0,0006	0,4590	0,0329	ton/fase
Total, Construcción		2,76	0,88	0,18	1,089	0,066	0,0010	0,70	0,11	ton/fase

Fuente: Tabla 72 “Emisiones totales del Proyecto” del Anexo 2.2 “Actualización Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los baños químicos ubicados en la instalación de faenas y frentes de trabajos móviles. Los residuos líquidos provenientes de dichas instalaciones serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/2000 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El Titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la Fase de Construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima la generación máxima de 10,2 m3/día de residuos líquidos domésticos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra, lo anterior considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y 150 l/día/trabajador, además de un factor de recuperación del 100%. El Titular llevará un estricto control del retiro de los baños químicos móviles, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: -Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra.



	-El registro contará con “hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación”. -Las hojas de envío precisarán la siguiente información: • Fecha de envío. • Numeración y/o denominación interna del residuo. • Cantidad o volumen. • Nombre de la instalación de eliminación. • Fecha de recepción en la instalación de eliminación. •
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	A través de los resultados en la predicción de los niveles de ruido se obtienen los siguientes resultados para la Fase de Construcción de la planta fotovoltaica. Puesto que todas las actividades durante la Fase de Construcción se realizarán durante el periodo diurno, sólo se realizará la evaluación normativa en dicho periodo. Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción



MES DE CONSTRUCCIÓN	RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
MES N°1	R1-A	45,2	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	45,1	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	43,8	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	43,8	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	43,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	43,5	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	43,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	42,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	42,6	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,6	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,3	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,6	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	39,3	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	41,0	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	40,7	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	40,9	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,8	Zona Rural	49	Cumple
MES N°2 a N°4	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,7	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	63,7	Zona Rural	61	Supera en 2,7 [dB]
	R2-A	46,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	41,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	41,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	40,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	40,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,2	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,0	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,1	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	38,7	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	38,8	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	38,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,3	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,0	Zona Rural	49	Cumple

Fuente: Tabla 22 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tal como se puede observar en la tabla anterior, las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto, podrían sobrepasar la normativa en el receptor R1-C, específicamente para la construcción de la LMT del Proyecto. El escenario anterior considera los frentes de trabajo sin incorporar barrera acústica de ningún tipo, es decir que se considera el escenario más desfavorable.

Debido a que en la Fase de Construcción se podrían superar los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, se deberán incorporar medidas de control ambiental. De esta forma se implementará el uso de barreras acústicas móviles, siempre que se realicen trabajos a menos de 40 [m] del receptor R1-C, es decir, cuando se construya la Línea de Media Tensión en el poste más cercano a dicho receptor.

Para verificar el cumplimiento normativo de las medidas a implementar, se realizó una nueva modelación, incorporando dichas medidas en el modelo.



A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles de ruido luego de incorporada la medida de control ambiental propuesta.

Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción

MES DE CONSTRUCCIÓN	RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
MES N°2 a N°4	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,7	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	57,0	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	46,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	41,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	41,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	40,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	40,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,2	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,0	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,1	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	38,7	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	38,8	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	38,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,3	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,0	Zona Rural	49	Cumple

Fuente: Tabla 23 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

A partir de los antecedentes entregados, se concluye que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto, cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar, cumpliéndose la normativa vigente tanto en receptores cercanos, como también en receptores más alejados durante todas las fases del Proyecto, luego de aplicadas las medidas de control ambiental en la Fase de Construcción.

Cabe destacar que adicionalmente, el Titular incorpora el compromiso ambiental voluntario denominado “monitoreo de ruido” durante esta fase, disponible en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Las vibraciones que pueden generar las maquinarias pesadas se propagan a través del subsuelo, la que disminuye su intensidad en función de la distancia recorrida entre la fuente y el receptor.



En la siguiente tabla se presentan los valores específicos de vibración, estos valores corresponden a niveles referenciales establecidos en la normativa FTA para distintas maquinarias a utilizar.

MAQUINARIA	CANTIDAD	IMPACTO POR VIBRACIÓN INDIVIDUAL		NIVEL TOTAL DE IMPACTO POR VIBRACIÓN	
		PPV A 25 PIES (7,62m) [in/s]	Lv A 25 PIES (7,62m) [VdB]	PPV A 25 PIES (7,62m) [in/s]	Lv A 25 PIES (7,62m) [VdB]
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
Retroexcavadora	1	0,089	87	0,089	87,0
Cargador Frontal	1	0,089	87	0,089	87,0
NIVEL TOTAL				0,178	90,0
HABILITACIÓN DE CAMINOS INTERNOS					
Retroexcavadora	1	0,089	87	0,089	87,0
Motoniveladora	1	0,089	87	0,089	87,0
NIVEL TOTAL				0,178	90,0
MONTAJE MECÁNICO					
Camión Grúa	1	0,076	86	0,076	86,0
Perforadora	2	0,089	87	0,178	90,0
NIVEL TOTAL				0,254	91,5
MONTAJE DE ESTRUCTURAS					
Perforadora	1	0,089	87	0,089	87,0
Camión Mixer	1	0,076	86	0,076	86,0
NIVEL TOTAL				0,165	89,5
MONTAJE ELÉCTRICO					
Camión Grúa	1	0,076	86	0,076	86,0
Perforadora	1	0,089	87	0,089	87,0
NIVEL TOTAL				0,165	89,5

Fuente: Tabla 25 “Valores de vibración de referencia para las maquinarias a utilizar” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

En las siguientes tablas se presenta el nivel de vibración proyectado a cada receptor, siguiendo lo especificado en la normativa FTA según cada Frente de trabajo.



Tabla 26. Análisis vibratorio – Movimientos de Tierra.

RECEPTOR	DISTANCIA FUENTE-RECEPTOR		ANÁLISIS POR MOLESTIA	ANÁLISIS POR DAÑO ESTRUCTURAL
	METROS [m]	PIES [ft]	PPV CALCULADO [in/s]	L _v CALCULADO [VdB]
R1-A	390	1279,5	4,861E-04	38,7
R1-B	390	1279,5	4,861E-04	38,7
R1-C	460	1509,2	3,795E-04	36,6
R2-A	450	1476,4	3,922E-04	36,9
R2-B	460	1509,2	3,795E-04	36,6
R3-A	355	1164,7	5,598E-04	40,0
R3-B	350	1148,3	5,718E-04	40,1
R3-C	400	1312,3	4,680E-04	38,4
R3-D	370	1213,9	5,261E-04	39,4
R4-A	440	1443,6	4,057E-04	37,2
R4-B	455	1492,8	3,858E-04	36,7
R4-C	435	1427,2	4,127E-04	37,3
R4-D	400	1312,3	4,680E-04	38,4
R5-A	520	1706,0	3,158E-04	35,0
R5-B	540	1771,7	2,984E-04	34,5
R5-C	560	1837,3	2,825E-04	34,0
R6-A	215	705,4	1,188E-03	46,5

Fuente: Tabla 26 “Análisis vibratorio – Movimientos de Tierra” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tabla 27. Análisis vibratorio – Caminos internos.

RECEPTOR	DISTANCIA FUENTE-RECEPTOR		ANÁLISIS POR MOLESTIA	ANÁLISIS POR DAÑO ESTRUCTURAL
	METROS [m]	PIES [ft]	PPV CALCULADO [in/s]	L _v CALCULADO [VdB]
R1-A	390	1279,5	4,861E-04	38,7
R1-B	390	1279,5	4,861E-04	38,7
R1-C	460	1509,2	3,795E-04	36,6
R2-A	450	1476,4	3,922E-04	36,9
R2-B	460	1509,2	3,795E-04	36,6
R3-A	540	1771,7	2,984E-04	34,5
R3-B	570	1870,1	2,751E-04	33,8
R3-C	565	1853,7	2,788E-04	33,9
R3-D	630	2066,9	2,368E-04	32,5
R4-A	740	2427,8	1,860E-04	30,4
R4-B	770	2526,2	1,752E-04	29,9



R4-C	730	2395,0	1,898E-04	30,6
R4-D	690	2263,8	2,066E-04	31,3
R5-A	780	2559,1	1,719E-04	29,7
R5-B	800	2624,7	1,655E-04	29,4
R5-C	740	2427,8	1,860E-04	30,4
R6-A	270	885,8	8,439E-04	43,5

Fuente: Tabla 27 “Análisis vibratorio – Caminos Internos” del Anexo 2.1
“Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tabla 28. Análisis vibratorio – Montaje Mecánico.

RECEPTOR	DISTANCIA FUENTE- RECEPTOR		ANÁLISIS POR MOLESTIA	ANÁLISIS POR DAÑO ESTRUCTURAL
	METROS [m]	PIES [ft]	PPV CALCULADO [in/s]	L _v CALCULADO [VdB]
R1-A	390	1279,5	6,937E-04	40,2
R1-B	390	1279,5	6,937E-04	40,2
R1-C	460	1509,2	5,415E-04	38,0
R2-A	450	1476,4	5,597E-04	38,3
R2-B	460	1509,2	5,415E-04	38,0
R3-A	355	1164,7	7,988E-04	41,4
R3-B	350	1148,3	8,160E-04	41,6
R3-C	400	1312,3	6,678E-04	39,9
R3-D	370	1213,9	7,507E-04	40,9
R4-A	440	1443,6	5,789E-04	38,6
R4-B	455	1492,8	5,505E-04	38,2
R4-C	435	1427,2	5,889E-04	38,8
R4-D	400	1312,3	6,678E-04	39,9
R5-A	520	1706,0	4,506E-04	36,4
R5-B	540	1771,7	4,258E-04	35,9
R5-C	560	1837,3	4,032E-04	35,5
R6-A	215	705,4	1,695E-03	47,9

Fuente: Tabla 28 “Análisis vibratorio – Montaje Mecánico” del Anexo 2.1
“Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tabla 29. Análisis vibratorio – Montaje de estructuras.

RECEPTOR	DISTANCIA FUENTE- RECEPTOR		ANÁLISIS POR MOLESTIA	ANÁLISIS POR DAÑO ESTRUCTURAL
	METROS [m]	PIES [ft]	PPV CALCULADO [in/s]	L _v CALCULADO [VdB]
R1-A	390	1279,5	4,506E-04	38,3
R1-B	390	1279,5	4,506E-04	38,3
R1-C	460	1509,2	3,518E-04	36,1
R2-A	450	1476,4	3,636E-04	36,4
R2-B	460	1509,2	3,518E-04	36,1
R3-A	355	1164,7	5,189E-04	39,5
R3-B	350	1148,3	5,300E-04	39,7
R3-C	400	1312,3	4,338E-04	37,9
R3-D	370	1213,9	4,877E-04	39,0
R4-A	440	1443,6	3,760E-04	36,7



R4-B	455	1492,8	3,576E-04	36,3
R4-C	435	1427,2	3,825E-04	36,8
R4-D	400	1312,3	4,338E-04	37,9
R5-A	520	1706,0	2,927E-04	34,5
R5-B	540	1771,7	2,766E-04	34,0
R5-C	560	1837,3	2,619E-04	33,6
R6-A	215	705,4	1,101E-03	46,0

Fuente: Tabla 29 “Análisis vibratorio – Montaje de estructuras” del Anexo 2.1
“Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tabla 30. Análisis vibratorio – Montaje eléctrico.

RECEPTOR	DISTANCIA FUENTE- RECEPTOR		ANÁLISIS POR MOLESTIA	ANÁLISIS POR DAÑO ESTRUCTURAL
	METROS [m]	PIES [ft]	PPV CALCULADO [in/s]	L _v CALCULADO [VdB]
R1-A	45	147,6	1,150E-02	66,4
R1-B	77	252,6	5,137E-03	59,4
R1-C	26	85,3	2,618E-02	73,5
R2-A	170	557,7	1,566E-03	49,1
R2-B	40	131,2	1,372E-02	67,9
R3-A	355	1164,7	5,189E-04	39,5
R3-B	350	1148,3	5,300E-04	39,7
R3-C	400	1312,3	4,338E-04	37,9
R3-D	370	1213,9	4,877E-04	39,0
R4-A	440	1443,6	3,760E-04	36,7
R4-B	455	1492,8	3,576E-04	36,3
R4-C	435	1427,2	3,825E-04	36,8
R4-D	400	1312,3	4,338E-04	37,9
R5-A	520	1706,0	2,927E-04	34,5
R5-B	540	1771,7	2,766E-04	34,0
R5-C	560	1837,3	2,619E-04	33,6
R6-A	215	705,4	1,101E-03	46,0

Fuente: Tabla 30 “Análisis vibratorio – Montaje de eléctrico” del Anexo 2.1
“Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda

A partir de los resultados obtenidos por cada maquinaria en los receptores, se evalúa el cumplimiento normativo, considerando el escenario más desfavorable (es decir el mayor valor obtenido), de la siguiente forma:

Tabla 31. Evaluación de molestia y daño estructural por vibración.

RECEPTOR	PPV TOTAL CALCULADO [in/s]	L _v TOTAL CALCULADO [VdB]	EVALUACIÓN DAÑO ESTRUCTURAL POR VIBRACIÓN			EVALUACIÓN MOLESTIA POR VIBRACIÓN		
			CATEGORÍA	PPV LÍMITE [in/s]	CUMPLIMIENTO	CATEGORÍA	L _v LÍMITE [VdB]	CUMPLIMIENTO
R1-A	1,150E-02	66,4	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple



	R1-B	5,137E-03	59,4	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R1-C	2,618E-02	73,5	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R2-A	1,566E-03	49,1	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R2-B	1,372E-02	67,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R3-A	7,988E-04	41,4	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R3-B	8,160E-04	41,6	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R3-C	6,678E-04	39,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R3-D	7,507E-04	40,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R4-A	5,789E-04	38,6	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R4-B	5,505E-04	38,2	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R4-C	5,889E-04	38,8	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R4-D	6,678E-04	39,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R5-A	4,506E-04	36,4	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R5-B	4,258E-04	35,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R5-C	4,032E-04	35,5	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
	R6-A	1,695E-03	47,9	Categoría IV	0,12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
Fuente: Tabla 31 “Evaluación de molestia y daño estructural por vibración” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda									
Como se puede apreciar, el impacto generado por vibraciones cumple con el estándar de referencia en todos los receptores.									

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos No Peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos No Peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Este tipo de residuos se producirá durante toda la vida útil del Proyecto, produciéndose máximos de generación en los periodos punta de contratación de mano de obra durante su Fase de Construcción. Para el caso de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) se ha calculado bajo una tasa de generación de 1 kg/persona por día, por lo tanto, la cantidad diaria a generar corresponde a 68 kg/día, dando un total de 1.360 kg/mes (1,36 ton/mes). Se hace la aclaración de que el Proyecto no considera tratamiento de residuos, sólo se realizará almacenamiento temporal y posteriormente serán enviados a un sitio de disposición final autorizado. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N°594/2000 del MINSAL (y sus modificaciones). La recolección interna de los RSD estará a cargo del personal de aseo que se encuentre destinado a dichas funciones en cada unidad del Proyecto, los	



	que tendrán la función de recolectar las bolsas de residuos y derivarlas a los contenedores secundarios para su almacenamiento temporal la zona de residuos a la espera de que sean retirados. Las bolsas que contendrán los residuos serán cerradas al momento de ser retiradas desde los contenedores y una bolsa nueva será inmediatamente repuesta en el contenedor vacío. El personal a cargo contará con inducción para el manejo de residuos domiciliarios, conductas de higiene responsable y se le entregarán los implementos de seguridad necesarios para estas labores. Estos residuos serán retirados periódicamente, al menos tres (3) veces por semana, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140 incorporado en Anexo 3.2 de la Adenda.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos definidos como Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) corresponden a restos de madera, clavos, despuntes de fierros, pallet, etc. La tasa de generación de los RSINP durante la Fase de Construcción es de 0,01 m³ por día, dando un total de 0,2 m³/mes. Para estos residuos el primer componente de gestión se realizará directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados. En este lugar se determinará la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales, directamente en los frentes de trabajo. En caso de que ello no sea posible, los residuos serán enviados a un área de almacenamiento temporal (área de almacenamiento RSINP y patio de salvataje), ubicada en la instalación de faenas respectiva para el caso de la construcción y cierre. Lo anterior, representa el segundo componente del sistema. En esta área los residuos serán segregados por tipo y serán almacenados a granel en el patio de salvataje y en tolvas metálicas en el área de almacenamiento de RSINP. La madera que pueda ser reutilizada será acopiada en forma ordenada y embalada para su posterior uso en la obra. El resto, será trasladado al patio de residuos no peligrosos para posteriormente ser dispuesta en sitios autorizados al menos tres (3) veces por semana. Cabe hacer presente que de los residuos se reciclarán en la medida de lo posible, destinándolos en contenedores para estos efectos. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 140.

4.6.5.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos Peligrosos



Nombre	Descripción																					
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. La tasa de generación de los RESPEL durante la Fase de Construcción es de 5,11 kg por día, dando un total de 102,1 kg/mes. La estimación y caracterización de estos residuos se presenta en la siguiente Tabla: <table><tr><th>TIPO DE RESIDUO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD DIARIA</th><th>CANTIDAD MENSUAL</th></tr><tr><td rowspan="6">Residuos Peligrosos</td><td>Paños contaminados</td><td rowspan="3">0,15 kg/día</td><td>1,00 kg/mes</td></tr><tr><td>EPP en desuso</td><td>1,00 kg/mes</td></tr><tr><td>Aceites usados</td><td>1,00 kg/mes</td></tr><tr><td>Paneles en desuso (2 unidades en promedio por mes)</td><td>3,78 kg/día</td><td>75,6 kg/mes</td></tr><tr><td>Baterías en desuso (2 unidades de módulos por Fase)</td><td>1,18 kg/día</td><td>23,50 kg/mes</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>5,11 kg/día</td><td>102,1 kg/mes</td></tr></table> Fuente: Tabla 2 “Estimación RESPEL Fase de Construcción” en Anexo 3.3 “Actualización PAS 142” de la Adenda Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Se aclara que la Bodega RESPEL se mantendrá de forma permanente durante todas las fases del Proyecto. Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para residuos peligrosos con una frecuencia de cada seis (6) meses. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en la oficina. Con relación al manejo de paneles fotovoltaicos, se capacitará al personal encargado sobre la revisión del estado y manejo de paneles solares. Ante rotura, trizamiento, o cualquier desperfecto sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá de manera inmediata a su retiro, y será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o será 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.	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL	Residuos Peligrosos	Paños contaminados	0,15 kg/día	1,00 kg/mes	EPP en desuso	1,00 kg/mes	Aceites usados	1,00 kg/mes	Paneles en desuso (2 unidades en promedio por mes)	3,78 kg/día	75,6 kg/mes	Baterías en desuso (2 unidades de módulos por Fase)	1,18 kg/día	23,50 kg/mes	TOTAL	5,11 kg/día	102,1 kg/mes
TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL																			
Residuos Peligrosos	Paños contaminados	0,15 kg/día	1,00 kg/mes																			
	EPP en desuso		1,00 kg/mes																			
	Aceites usados		1,00 kg/mes																			
	Paneles en desuso (2 unidades en promedio por mes)	3,78 kg/día	75,6 kg/mes																			
	Baterías en desuso (2 unidades de módulos por Fase)	1,18 kg/día	23,50 kg/mes																			
	TOTAL	5,11 kg/día	102,1 kg/mes																			



	Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N°148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Por último, cabe tener en consideración que no se realizarán incineraciones de residuos de ningún tipo, por lo que no existirá emisión de gases desde los sitios de acumulación. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3.3 de la Adenda.

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	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de Sustancias Peligrosas, las que serán almacenadas en la bodega de materiales 2 (bodega común), la cual se encontrará operativa en todas las fases del Proyecto. Se aclara que la bodega de materiales 2 no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, según lo dispuesto en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL. Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: <i>“Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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”.</i> El Titular confirma que efectivamente se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, ya que el Proyecto contempla la utilización de 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este menor a los 600 kg que se indican D.S. N°43/2015 del MINSAL. Adicionalmente, la bodega de materiales 2 tendrá las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, tal como se indica en la normativa. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines.



En la siguiente Tabla se presenta en detalle el tipo y la cantidad de los insumos correspondientes a sustancias peligrosas que serán empleados durante las distintas fases del Proyecto:

FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD
Construcción	WD-40 en aerosol	20 kg/Fase
	Espuma de poliuretano	40 kg/Fase
	Pintura	5 kg/Fase
	Lubricantes	30 kg/Fase
	Diluyentes	30 kg/Fase
Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año
	Lubricantes	5 kg/año
	Espuma de poliuretano	5 kg/año

Fuente: Tabla 1-12 “Sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto” de la Adenda Complementaria

En caso de requerir almacenamiento de estas sustancias, se realizará según lo establecido en el Párrafo I del Decreto 43/2015 que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”.

Durante la Fase de Construcción, el abastecimiento y transporte de las pequeñas cantidades de sustancias peligrosas será mediante un proveedor de insumos para la construcción que cuente con las autorizaciones pertinentes.

Las sustancias peligrosas serán utilizadas para las siguientes actividades:

- Lubricación de los instrumentos y maquinarias utilizados durante la construcción.
- Sellado de las estructuras.
- Pintura para los contenedores que albergan las distintas obras de las IF, cerco perimetral, entre otras.

En el Anexo 1.5 de la Adenda se presentan las Hojas de Seguridad referenciales de las sustancias peligrosas utilizadas durante la Fase de Construcción del Proyecto.

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
Módulos fotovoltaicos
Centros de transformación e inversores
Cerco perimetral
Zanjas eléctricas
Cableado aéreo de baja tensión
Línea de evacuación de media tensión



Zona de baterías BESS
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)
Servicios higiénicos conectados a fosa séptica
Fosa séptica
Estanque de agua potable
Sala de comunicaciones y bodega de materiales 1
Bodega de Materiales 2
Caminos internos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación remota	La Fase de Operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de alta tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución para finalmente ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todo el proceso de generación en la Fase de Operación será supervisado y controlado de manera remota, por lo que no se considera personal técnico permanente presente en el área del Proyecto, que controla y verifica la instalación fotovoltaica y el correcto funcionamiento de las partes y obras. Adicionalmente, se requerirá personal técnico para el mantenimiento programado de la planta fotovoltaica o en caso de emergencia.
Generación de electricidad	La Planta tendrá una potencia nominal de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del Proyecto. La estimación de energía anual para la Planta Fotovoltaica corresponde a 21.500 MWh. Por otro lado, la potencia activa a inyectar al SEN considerando el uso de las baterías corresponde a 9 MW. La estimación de energía anual considerando el uso de baterías corresponde a 12.220 MWh. El tiempo de autonomía del sistema es de 5 horas. El supuesto es un correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica y sin limitación a la carga de las baterías.
Actividad de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la planta fotovoltaica se consideran el monitoreo y control remoto de la planta, mantenciones preventivas, correctivas, reparaciones de emergencia y limpieza de los paneles, cada una de estas actividades se describe a continuación: <u>Monitoreo y control de la planta fotovoltaica</u>



	Esta actividad se realizará mediante un sistema de seguridad monitoreado de manera remota. La planta cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas central con personal especializado que monitorean la planta las 24 horas del día. En caso de eventos de seguridad este personal ejecuta protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (carabineros, bomberos, entre otros). Las labores de monitoreo y control corresponden principalmente a todas aquellas relacionadas con los chequeos de todas las partes y obras de la planta fotovoltaica. Cabe destacar que esta actividad no considera mano de obra permanente diaria, ya que la planta será monitoreado y controlado de forma remota. <u>Mantenimientos preventivos generales</u> Se trata de un mantenimiento programado efectuado con el propósito de mantener condiciones seguras y preestablecidas de operación, prolongar la vida útil y evitar accidentes. Este mantenimiento tiene la finalidad de evitar que el equipo falle durante el periodo de su vida útil. Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta y la línea de transmisión. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores, centros de transformación y las unidades de almacenamiento de energía. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, las que se describen a continuación: -En las actividades mensuales se contemplan: inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. Estas actividades no requieren en promedio más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar cómo va el funcionamiento del Planta. -En las actividades trimestrales se contemplan: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo). Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. -En las actividades semestrales se contemplan: cuatro ciclos de limpiezas de paneles solares, y revisión de inversores. Para esta última actividad se contempla en promedio 3 días (jornadas diurnas). -Las actividades anuales revisión de equipos de media tensión para verificar su correcto funcionamiento. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. <u>Mantenimiento correctivo</u> En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordina directamente con personal técnico local o empresas contratistas



	para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Consiste en la reparación realizada a los materiales, equipos o servicios de la instalación una vez se ha producido el fallo con el objetivo de restablecer el funcionamiento y eliminar la causa que ha producido la falla. Este mantenimiento tiene el objetivo de reemplazar los elementos o equipos averiados y que no pueden funcionar operativamente. <u>Reparaciones de emergencia</u> Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programadas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalados. <u>Limpieza de paneles</u> Los paneles solares fotovoltaicos deben mantenerse limpios de polvo. Para ello se realizará su limpieza con frecuencia estimada semestral (cuatro ciclos de lavados), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). Se considera una cantidad de agua desionizada (sin ningún tipo de aditivo o detergente) de aproximadamente 5 m³/MW por ciclo de lavado, estimándose un consumo total de 180 m³ anual. No se utilizarán detergentes en el proceso de limpieza. El agua residual corresponde a agua mezclada con restos de polvo, por lo que su caracterización es semejante a la que se genera con agua de lluvia sobre superficie que se encuentre expuesta a las partículas en suspensión y que se van depositando en el tiempo. Es por ello por lo que esta agua no necesita tratamiento previo pues no contiene parámetros contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo o aguas subterráneas.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para el consumo directo de agua potable de los trabajadores, esta será provista a través de un proveedor autorizado por la SEREMI de Salud. Se le exigirá a la empresa proveedora que el agua suministrada cumpla con los niveles de calidad indicados en el Título II del D.S. 735/69 del MINSAL, “Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano” y con lo dispuesto en el artículo 13 del D.S. N°594/2000 del MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. En cuanto a la cantidad, el Titular dará cumplimiento a las disposiciones del artículo 15 del D.S. N°594/2000. La cantidad total máxima de agua



	potable a consumir durante la Fase de Operación se estima considerando un consumo de 150 l/día por trabajador. Por lo que el agua potable a utilizar diariamente para la Fase de Operación corresponde a 0,75 m³/día, lo cual se prolongará por el número de días de las mantenciones. Por otro lado, cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, con sistema de cloración simple. El agua será adquirida y transportada a través de camión aljibe por un proveedor autorizado y será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona/día, cumpliendo con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. El Titular mantendrá en la instalación de faena la documentación que acredite la compra y transporte de agua a un proveedor autorizado.
Agua industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares semestral (cuatro ciclos de lavado), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con las correspondientes autorizaciones. El agua desionizada o agua desmineralizada es aquella a la que se le han extraído cationes como el sodio, el calcio, el hierro, el cobre y otros, y aniones tales como el carbonato, el fluoruro, el cloruro y otros, mediante un proceso de intercambio iónico, no tiene ningún tipo de aditivo o producto contaminante. Cabe mencionar que el sistema de limpieza contemplado requiere el uso de agua sin ningún tipo de aditivos ni detergentes (agua desionizada). Asimismo, dado que se utilizarán sistemas de agua a alta presión se contempla que aproximadamente el 70% del agua se evaporará en el proceso, mientras que el 30 % restante caerá junto con el polvo de los paneles al suelo debajo de los mismos. Se estima que en la Fase de Operación el consumo de agua industrial sea aproximadamente 180 m³/año, en virtud de que se requieren aproximadamente 5 m³/MW por cada ciclo de lavado.
Servicios higiénicos	Durante la Fase de Operación del Proyecto, habrá servicios sanitarios permanentes para los trabajadores a cargo de la mantención esporádica y limpieza de paneles. Para esto se contempla el uso de baños que contarán con una un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. Se considera la implementación de una fosa de geometría cilíndrica horizontal de 2.500 litros y fabricada en polietileno virgen de alta resistencia a impactos. La fosa está diseñada con un manto estructural ondulado, lo que le confiere una mayor resistencia mecánica y por ende una mayor vida útil. Para más antecedentes ver Anexo 3.1 “PAS 138” de la Adenda.
Suministro eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada. No obstante, en caso de alguna



	contingencia, la planta estará habilitado para abastecerse de energía del SEN.																																																																						
Alimentación	Durante la Fase de Operación, la alimentación a los trabajadores no se realizará al interior de las obras de la planta fotovoltaica, los trabajadores acudirán a un sitio fuera de la planta que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins.																																																																						
Maquinarias, equipos, vehículos	El flujo vehicular consta del transporte de personal de planta, transporte de residuos y transporte de agua (potable e industrial). A continuación, se detalla la actividad asociada a cada transporte, vehículos a utilizar y frecuencia de viajes. <table><tr><th colspan="7">FASE DE OPERACIÓN</th></tr><tr><th>VEHÍCULO O MAQUINARIA</th><th>CANTIDAD</th><th>ACTIVIDAD</th><th>PESO PROMEDIO</th><th>VIAJES TOTALES</th><th>PROMEDIO DIARIO DE VIAJES</th><th>TRAMO</th></tr><tr><td>Camión pesado</td><td>1</td><td>Transporte de Residuos Peligrosos</td><td>26,43 ton</td><td>2 veces al año</td><td>0,008</td><td>Proyecto - Disposición de RESPEL</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Inspección técnica (visita de técnicos a la planta)</td><td>3,34 ton</td><td>104 veces año</td><td>0,433</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr><tr><td>Camioneta + Hidrolavadora</td><td>1</td><td>Limpieza de paneles</td><td>3,34 ton</td><td>8 viajes al año</td><td>0,033</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Mantenión de la Línea de Evacuación eléctrica</td><td>3,34 ton</td><td>1 vez al año</td><td>0,004</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr><tr><td>Camioneta</td><td>1</td><td>Control de la vegetación</td><td>10 ton</td><td>4 veces al año</td><td>0,017</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr><tr><td>Camión limpiafosa</td><td>1</td><td>Retiro de lodos desde fosa séptica</td><td>11,04 ton</td><td>4 veces al año</td><td>0,017</td><td>Proyecto - PEAS Galilea Essbio</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Traslado de agua industrial para limpieza de paneles</td><td>10 ton</td><td>4 veces al año</td><td>0,017</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Traslado de agua potable</td><td>10 ton</td><td>12 veces al año</td><td>0,050</td><td>Proyecto - Rancagua</td></tr></table> Fuente: Tabla 2-38 “Flujo vehicular Fase de Operación” de la Adenda. Para mayor detalle respecto de los flujos proyectados y las rutas utilizadas, ver Anexo 2.2 Estimación de Emisiones de la Adenda.	FASE DE OPERACIÓN							VEHÍCULO O MAQUINARIA	CANTIDAD	ACTIVIDAD	PESO PROMEDIO	VIAJES TOTALES	PROMEDIO DIARIO DE VIAJES	TRAMO	Camión pesado	1	Transporte de Residuos Peligrosos	26,43 ton	2 veces al año	0,008	Proyecto - Disposición de RESPEL	Camioneta	1	Inspección técnica (visita de técnicos a la planta)	3,34 ton	104 veces año	0,433	Proyecto - Rancagua	Camioneta + Hidrolavadora	1	Limpieza de paneles	3,34 ton	8 viajes al año	0,033	Proyecto - Rancagua	Camioneta	1	Mantenión de la Línea de Evacuación eléctrica	3,34 ton	1 vez al año	0,004	Proyecto - Rancagua	Camioneta	1	Control de la vegetación	10 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - Rancagua	Camión limpiafosa	1	Retiro de lodos desde fosa séptica	11,04 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - PEAS Galilea Essbio	Camión aljibe	1	Traslado de agua industrial para limpieza de paneles	10 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - Rancagua	Camión aljibe	1	Traslado de agua potable	10 ton	12 veces al año	0,050	Proyecto - Rancagua
FASE DE OPERACIÓN																																																																							
VEHÍCULO O MAQUINARIA	CANTIDAD	ACTIVIDAD	PESO PROMEDIO	VIAJES TOTALES	PROMEDIO DIARIO DE VIAJES	TRAMO																																																																	
Camión pesado	1	Transporte de Residuos Peligrosos	26,43 ton	2 veces al año	0,008	Proyecto - Disposición de RESPEL																																																																	
Camioneta	1	Inspección técnica (visita de técnicos a la planta)	3,34 ton	104 veces año	0,433	Proyecto - Rancagua																																																																	
Camioneta + Hidrolavadora	1	Limpieza de paneles	3,34 ton	8 viajes al año	0,033	Proyecto - Rancagua																																																																	
Camioneta	1	Mantenión de la Línea de Evacuación eléctrica	3,34 ton	1 vez al año	0,004	Proyecto - Rancagua																																																																	
Camioneta	1	Control de la vegetación	10 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - Rancagua																																																																	
Camión limpiafosa	1	Retiro de lodos desde fosa séptica	11,04 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - PEAS Galilea Essbio																																																																	
Camión aljibe	1	Traslado de agua industrial para limpieza de paneles	10 ton	4 veces al año	0,017	Proyecto - Rancagua																																																																	
Camión aljibe	1	Traslado de agua potable	10 ton	12 veces al año	0,050	Proyecto - Rancagua																																																																	
Alojamiento	Respecto al alojamiento, el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores encargados de realizar el manteniendo y limpieza de la planta provendrán, mayoritariamente, de las localidades y centros urbanos cercanos, desde donde se trasladará a diario el personal desde y hacia la faena. Los trabajadores se hospedarán en las																																																																						



	ciudades más cercanas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.										
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.										
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para las actividades de mantenimiento de la planta. Estas sustancias serán almacenadas en la Bodega de materiales 2 (bodega común). Esta instalación será la utilizada en todas las fases del Proyecto, puesto que se implementará en la Fase de Construcción y se mantendrá durante toda la vida útil de este. Se aclara que la bodega de materiales 2 no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, según lo dispuesto en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL. Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: <i>“Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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”.</i> El Titular confirma que efectivamente se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, ya que el Proyecto contempla la utilización de 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este menor a los 600 kg que se indican Decreto 43/2015 del MINSAL. Adicionalmente, la bodega de materiales 2 tendrá las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, tal como se indica en la normativa. Cabe destacar, que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos. A continuación, se presenta en detalle de las sustancias peligrosas requeridas para la Fase de Operación del Proyecto: <table><tr><th>FASE</th><th>SUSTANCIA</th><th>CANTIDAD</th><th>CLASIFICACIÓN NCh. 382 Of. 2013 Y CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD</th><th>COMPOSICIÓN</th></tr><tr><td>Operación</td><td>WD-40 en aerosol</td><td>5 kg/año</td><td>Clase 2: Gas inflamable</td><td>Hidrocarburo alifático</td></tr></table>	FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN NCh. 382 Of. 2013 Y CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	COMPOSICIÓN	Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año	Clase 2: Gas inflamable	Hidrocarburo alifático
FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN NCh. 382 Of. 2013 Y CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	COMPOSICIÓN							
Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año	Clase 2: Gas inflamable	Hidrocarburo alifático							



					Aceite a base de petróleo Dióxido de carbono
	Lubricantes	5 kg/año	Sustancia no peligrosa		Componente 1: estilados (petróleo), fracción parafínica pesada tratada con hidrógeno Componente 2: Ácido fósforoditioico, O mixta, O-bis (1,3-ésteres dimetilbutilo e iso-Pr), sales de zinc
	Espuma de poliuretano	5 kg/año	Clase 2: Gas inflamable		Difenilmetano-4,4-diisocianato Isómeros Metilendifenil diisocianato (MDI) Éter-dimetil Polietileno / polipropileno glicol Butano Propano
Fuente: Fuente: Tabla 1-12 “Sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto” de la Adenda Complementaria.					
En el Anexo 1.5 de la Adenda se presentan las Hojas de Seguridad referenciales de las sustancias peligrosas utilizadas durante la Fase de Construcción del Proyecto.					

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Generación de energía eléctrica	La energía generada por el Proyecto, que se inyectará al SEN, corresponde a 9 MWac (potencia nominal). La potencia instalada es de 10,415 Mega Watt. La energía eléctrica generada anualmente es de 21.500 MWh. El factor de planta del Proyecto será de 18,5%. El destino de la energía eléctrica generada es el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La potencia activa a inyectar al SEN considerando el uso de las baterías corresponde a 9 MW. La estimación de energía anual considerando el uso de baterías corresponde a 12.220 MWh. El tiempo de autonomía del sistema es de 5 horas. El supuesto es un correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica y sin limitación a la carga de las baterías.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El agua industrial y potable serán adquiridas a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente, por lo que es pertinente afirmar que el Titular bajo ninguna circunstancia extraerá agua desde aguas superficiales y/o subterráneas. Dicha exigencia será requisito ineludible



	para la firma de contrato con las empresas proveedoras. El agua potable se utilizará para los servicios higiénicos, estimándose un máximo de 0,75 m3 diario. De igual manera, se utilizará agua de uso industrial para el lavado de paneles, estimándose un máximo de 180 m3 por año. Es pertinente afirmar que el Titular bajo ninguna circunstancia extraerá agua desde aguas superficiales y/o subterráneas, sino que será obtenida de proveedores terceros autorizados.
Radiación solar	Durante la Fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar para la producción de energía eléctrica. La potencia instalada es de 10,415 Mega Watt, siendo la potencia nominal de 9 MW. La energía eléctrica generada anualmente es de 21.500 MWh. El factor de planta del Proyecto será de 18,5%. El destino de la energía eléctrica generada es el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por otro lado, la potencia activa a inyectar al SEN considerando el uso de las baterías corresponde a 9 MW. La estimación de energía anual considerando el uso de baterías corresponde a 12.220 MWh. El tiempo de autonomía del sistema es de 5 horas. El supuesto es un correcto funcionamiento de la planta fotovoltaica y sin limitación a la carga de las baterías.

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										
MP, MP 10, MP2.5, NOX, SO2, NH3, CO y COV	Las emisiones atmosféricas relevantes de la Fase de Operación, en su mayor parte, corresponderán a material particulado suspendido producto del tránsito de vehículos por rutas sin pavimentar.										
	Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
	Operación	Tránsito camino no pavimentado	1,0097	0,3236	0,0324	-	-	-	-	-	ton/año
		Tránsito camino pavimentado	0,0541	0,0104	0,0025	-	-	-	-	-	ton/año
		Combustión vehículos	0,000003	0,000003	0,000003	0,001	0,000008	0,000007	0,000	0,00010	ton/año
	Total, Operación de un año		1,06	0,33	0,03	0,00	0,00001	0,00001	0,0002	0,0001	ton/año
Fuente: Fuente: Tabla 72 “Emisiones totales del Proyecto” del Anexo 2.2 “Actualización Emisiones Atmosféricas” de la Adenda.											

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños, los cuales serán gestionados mediante una fosa séptica con drenes con sistema de infiltración; donde se infiltrarán las aguas efluentes al subsuelo, y los



	lodos residuales serán retirados cada seis (6) meses por una empresa de servicios sanitarios, que cuente con las resoluciones correspondientes, otorgadas por la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Se estima la generación máxima de 0,75 m³/día de residuos líquidos domésticos, lo anterior considerando una dotación máxima de 5 trabajadores y 150 l/día/trabajador, además de un factor de recuperación del 100%. La fosa será instalada y mantenida por una empresa del rubro que cuente con las autorizaciones respectivas vigentes. Para más antecedentes de lo indicado en párrafos anteriores, ver Anexo 3.1 "PAS 138" de la Adenda.
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Es importante señalar que no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos. Al respecto, se aclara que los paneles fotovoltaicos, en ninguna circunstancia liberan sustancias contaminantes producto de desperfectos o roturas. Lo anterior, debido a que el material principal del cual están conformadas las celdas (silicio monocristalino), permite garantizar seguridad e imposibilidad de generar derrames de sustancias peligrosas.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el caso de la Fase de Operación, se generarán ruidos provenientes de las instalaciones eléctricas, y de las actividades de mantenimiento. Se verifica la contribución de la Fase de Operación de la siguiente forma:



RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11				
		ZONIFICACIÓN	PERIODO DIURNO		PERIODO NOCTURNO	
			LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE [dB(A)]	CUMPLIMIENTO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE [dB(A)]	CUMPLIMIENTO
R1-A	17,8	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R1-B	17,5	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R1-C	17,1	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R2-A	18,6	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R2-B	17,6	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R3-A	18,8	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-B	18,4	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-C	18,5	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-D	17,3	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R4-A	15,6	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-B	15,2	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-C	15,7	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-D	16,4	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R5-A	14,8	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R5-B	14,5	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R5-C	15,7	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R6-A	24,0	Zona Rural	49	Cumple	35	Cumple

Fuente: Tabla 38 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Operación” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones”

Tal como se puede observar en la tabla anterior, las actividades planificadas para la Fase de Operación del Proyecto cumplen con los máximos permitidos según D.S. N°38/11 del MMA, en todos los receptores evaluados, verificando así el cumplimiento en otros receptores más alejados al Proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la Fase de Operación del Proyecto, no se identifican fuentes que generen vibraciones significativas.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Durante la Fase de Operación del Proyecto se producirán cantidades menores de residuos domiciliarios y asimilables a estos, correspondientes principalmente a restos de materia orgánica, papeles, bolsas y envases de los alimentos. La cantidad diaria por generar corresponde a 5 kg/día, dando un total de 100 kg/mes en promedio. La estimación y caracterización de estos residuos se presenta en la siguiente Tabla: <table><tr><th>TIPO DE RESIDUO</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANTIDAD DIARIA</th><th>CANTIDAD MENSUAL</th></tr><tr><td rowspan="3">Doméstico y Asimilables a Domiciliarios</td><td>Restos materia orgánica</td><td>2 kg/día</td><td>40 kg/mes</td></tr><tr><td>Papeles</td><td>1,5 kg/día</td><td>30 kg/mes</td></tr><tr><td>Plásticos</td><td>1,5 kg/día</td><td>30 kg/mes</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>100 kg/mes (0,1 t/mes)</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-62 “Estimación y caracterización de RSD a almacenar temporalmente – Fase de Operación.” De la Adenda. Durante la Fase de operación de la planta, se realizará el retiro de residuos por parte de los trabajadores que ingresen a las mantenciones diariamente. Se manejarán los residuos sólo con los contenedores primarios y los residuos serán retirados por el servicio de recolección municipal para su disposición final autorizada, por lo que no se considera una instalación de almacenamiento temporal de RSD.	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL	Doméstico y Asimilables a Domiciliarios	Restos materia orgánica	2 kg/día	40 kg/mes	Papeles	1,5 kg/día	30 kg/mes	Plásticos	1,5 kg/día	30 kg/mes	TOTAL			100 kg/mes (0,1 t/mes)
TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL																
Doméstico y Asimilables a Domiciliarios	Restos materia orgánica	2 kg/día	40 kg/mes																
	Papeles	1,5 kg/día	30 kg/mes																
	Plásticos	1,5 kg/día	30 kg/mes																
TOTAL			100 kg/mes (0,1 t/mes)																
Residuos industriales peligrosos	No se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos durante la Fase de Operación del Proyecto. En caso de generarse este tipo de residuos, serán los trabajadores que realicen las actividades de mantención los encargados de realizar el retiro, lo cual quedará establecido en las cláusulas de contrato. No obstante, se realiza una estimación de residuos industriales sólidos no peligrosos que podría generarse en esta fase, estimándose una generación de 0,048 m3/mes. Cabe resaltar que no existirá almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de Proyecto. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Industriales No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 3.2 de la Adenda.																		

4.7.6.2. Residuos Peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos Peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades de mantención del Proyecto corresponden a paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. La tasa de generación de los RESPEL durante la Fase de



Operación es de 27 kg/mes. La estimación y caracterización de estos residuos se presenta en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DIARIA	CANTIDAD MENSUAL
Residuos Peligrosos	Paños contaminados	0,10 kg/día	2,00 kg/mes
	EPP en desuso	0,10 kg/día	2,00 kg/mes
	Aceites usados	0,10 kg/día	2,00 kg/mes
	Paneles en desuso (4 unidades en promedio por mes)	0,63 kg/día	12,66 kg/mes
	Baterías en desuso (6 unidades de módulos por Fase)	0,42 kg/día	8,33 kg/mes
	TOTAL	1,35 kg/día	27,00 kg/mes

Fuente: Tabla 4 “Estimación RESPEL Fase de operación” en Anexo 3.3 “Actualización PAS 142” de la Adenda

Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de las instalaciones de residuos permanentes, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para residuos peligrosos, con una frecuencia cada seis (6) meses.

Con relación al manejo de paneles fotovoltaicos, se capacitará al personal encargado sobre la revisión del estado y manejo de paneles solares. Ante rotura, trizamiento, o cualquier desperfecto sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá de manera inmediata a su retiro, y será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o será 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. Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N°148/03 del MINSAL que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Por último, cabe tener en consideración que no se realizarán incineraciones de residuos de ningún tipo, por lo que no existirá emisión de gases desde los sitios de acumulación.

Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 3.3 de la Adenda.



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	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de Sustancias Peligrosas, las que serán almacenadas en la bodega de materiales 2 (bodega común), la cual se encontrará operativa en todas las fases del Proyecto. Se aclara que la bodega de materiales 2 no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, según lo dispuesto en el artículo 19 del Decreto 43/2016 del MINSAL. Lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: <i>“Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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”.</i> El Titular confirma que efectivamente se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que, como bodega común, ya que el Proyecto contempla la utilización de 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este menor a los 600 kg que se indican D.S. N°43/2015 del MINSAL. Adicionalmente, la bodega de materiales 2 tendrá las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, tal como se indica en la normativa. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines. En la siguiente Tabla se presenta en detalle el tipo y la cantidad de los insumos correspondientes a sustancias peligrosas que serán empleados durante las distintas fases del Proyecto: <table><tr><th>FASE</th><th>SUSTANCIA</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td rowspan="5">Construcción</td><td>WD-40 en aerosol</td><td>20 kg/Fase</td></tr><tr><td>Espuma de poliuretano</td><td>40 kg/Fase</td></tr><tr><td>Pintura</td><td>5 kg/Fase</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>30 kg/Fase</td></tr><tr><td>Diluyentes</td><td>30 kg/Fase</td></tr><tr><td rowspan="2">Operación</td><td>WD-40 en aerosol</td><td>5 kg/año</td></tr><tr><td>Lubricantes</td><td>5 kg/año</td></tr></table>	FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD	Construcción	WD-40 en aerosol	20 kg/Fase	Espuma de poliuretano	40 kg/Fase	Pintura	5 kg/Fase	Lubricantes	30 kg/Fase	Diluyentes	30 kg/Fase	Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año	Lubricantes	5 kg/año
FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD																		
Construcción	WD-40 en aerosol	20 kg/Fase																		
	Espuma de poliuretano	40 kg/Fase																		
	Pintura	5 kg/Fase																		
	Lubricantes	30 kg/Fase																		
	Diluyentes	30 kg/Fase																		
Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año																		
	Lubricantes	5 kg/año																		



	Espuma de poliuretano	5 kg/año

Fuente: Tabla 1-12 “Sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto” de la Adenda Complementaria.

En caso de requerir almacenamiento de estas sustancias, se realizará según lo establecido en el Párrafo I del Decreto 43/2015 que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”.

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 de control de ingreso	
Oficinas	
Comedor	
Baños químicos	
Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD)	
Almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	
Zona de almacenamiento temporal de materiales	
Zona de descarga de material	
Estacionamiento de vehículos livianos	
Estacionamiento de maquinaria	
Grupo electrógeno	
Cerco perimetral	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	
Bodega de Materiales 2	
Caminos internos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	<u>Habilitación instalación de faenas de cierre</u> Corresponde a la habilitación de áreas para instalaciones de contratistas. Estas se llevarán a cabo de forma similar a lo presentado en la Fase de Construcción descrita en este documento. Las áreas de emplazamiento de las instalaciones de faenas corresponderán a las mismas de la Fase de Construcción. Durante la Fase de Cierre se realizará el desmontaje y retiro de todas las estructuras que formen parte del Proyecto. <u>Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso y en camino interno existente</u>



	El Proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable de forma mensual, es decir, cuatro (4) veces durante la Fase de Cierre, al inicio de cada mes, como una medida de abatimiento para el control de emisiones de material particulado sobre el camino interno existente y camino de acceso del Proyecto, el cual será suministrado por un proveedor listo para su aplicación por lo que no se requiere de abastecimiento de agua industrial. Los caminos considerados para la aplicación de supresor de polvo biodegradable contemplan una distancia total de 2,05 km (los caminos considerados para la aplicación de supresor de polvo biodegradable pueden ser revisado en el Anexo 1.0 “Archivos Digitales” de la Adenda Complementaria. La frecuencia de aplicación del supresor biodegradable será tal, que permita que la capa granular acabada se mantenga completamente homogeneizada asegurando la correcta distribución entre el supresor y el suelo granular para el espesor de capa de diseño, garantizando una excelente condición estructural y de rodadura. En el Apéndice 2-16.5 de la DIA se presenta la ficha técnica de un biosupresor de polvo de este tipo. Cabe señalar que la ficha del producto se presenta a modo de ejemplo, para constatar la existencia de biosupresores de polvo con la eficiencia de abatimiento considerada en este inventario de emisiones 90%. Sin embargo, cuando se ejecute el Proyecto, se espera poder utilizar este u otro biosupresor de polvo disponible en el mercado que presente, al menos, una eficiencia de abatimiento del 90%. Respecto de la forma de aplicación, se preparará con anterioridad la superficie desde un punto de vista topográfico y de geometría, se aplicará el riego superficial del supresor de polvo biodegradable, una vez aplicado, se homogenizará la mezcla asegurando la óptima distribución entre el supresor de polvo y el suelo. Finalmente, se enfatiza que, se mantendrá un registro de aplicación del supresor biodegradable detallando fecha y hora de aplicación, tramo involucrado y la empresa a cargo del procedimiento. Lo anterior forma parte del compromiso ambiental voluntario denominado “CAV:02 Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto” disponible en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria. <u>Desmontaje de estructuras</u> Se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su tratamiento de reutilización. Luego se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de centros de transformación e inversión y equipos eléctricos, para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización. <u>Desmontaje de paneles</u>



	Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. <u>Desmontaje eléctrico</u> Las actividades a ejecutar consisten en que se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del cableado de alta tensión, transformadores, equipos de medida y demás componentes, el resto de los elementos se transportarán a un gestor para su tratamiento y reutilización. Una vez realizadas estas tareas se restituirán las condiciones del terreno, a las condiciones del terreno previas a su intervención. <u>Desmontaje centros de transformación</u> Se realizará el desmontaje de las estructuras de los CIT y contenedores de baterías, los que se dispondrán en un lugar destinado para ello, desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su tratamiento de reutilización. Luego se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización. <u>Desmontaje instalación de faenas y limpieza</u> Finalmente, se procederá con el desmontaje de las instalaciones prefabricadas tipo contenedor y la limpieza general de la superficie completa del Proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	El Titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada producto de los movimientos de tierra realizados para las distintas partes y obras del Proyecto, dejando el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma, mediante técnicas mecánicas como el arado. Se restaurará la geoforma de los sectores donde se realizó la extracción de las capas superficiales de material, tratando en lo posible de restaurar la condición a una similar a la existente de forma previa a la ocupación del área. Para recuperar el estado original del terreno se considera el retiro de toda infraestructura, la descompactación de áreas como caminos y de estructuras como instalación de faenas, fosa séptica, drenes de infiltración, inversores y centros de transformación de la planta y zona de baterías. En las zonas donde se deba retirar cableado enterrado se considera el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes. Adicionalmente, en las zonas donde se realizará la compactación del terreno, se realizará la nivelación de este para la recuperación del suelo.



Cabe destacar que el Proyecto considera un “Plan de cierre” el cual se detalla a continuación.

PLAN DE CIERRE	
Objetivo del plan de cierre	El objetivo del plan de cierre es restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier componente ambiental que haya sido afectado.
Descripción ecológica del sitio afecto al cierre	El sitio afectado corresponde a terreno de uso agrícola, el cual se utiliza para el cultivo de hortalizas, tiene un relieve plano. Los suelos presentes en el área de influencia corresponden a las CCUS I y II.
Determinación de metas acotadas y medibles	La meta es a restaurar la geoforma levemente alterada producto de los movimientos de tierra realizados para las distintas partes y obras del Proyecto, dejando el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma, mediante técnicas mecánicas como el arado.
Descripción de cómo el Plan de Cierre se inserta en el paisaje	El plan de cierre se inserta en el paisaje devolviendo el terreno a sus características iniciales, que son las propias de un terreno agrícola. Unidad del paisaje más recurrente en la zona central.
Descripción de las actividades a efectuar	Se restaurará la geoforma de los sectores donde se realizó la extracción de las capas superficiales de material, tratando en lo posible de restaurar la condición a una similar a la existente de forma previa a la ocupación del área. Para recuperar el estado original del terreno se considera el retiro de toda infraestructura, la descompactación de áreas como caminos y de estructuras como instalación de faenas, fosa séptica, drenes de infiltración, inversores y centros de transformación de la planta y zona de baterías. En las zonas donde se deba retirar cableado enterrado se considera el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes. Adicionalmente, en las zonas donde se realizará la compactación del terreno, se realizará la nivelación de este para la recuperación del suelo.
Presentación de estándares de desempeño del Plan de Cierre, indicando los verificadores de desempeño.	• Elaboración de un primer informe de condiciones y propiedades del suelo iniciales en el área de emplazamiento del Proyecto. • Elaboración de un informe de resultados de la toma de muestras de suelos en el cual se realiza una comparación entre la situación inicial y la situación observada en la actividad de muestreo.
Presentación de un protocolo de seguimiento para los verificadores de desempeño.	Elaboración de informes de muestreo; estos se mantendrán en las oficinas del Proyecto (durante fase de construcción y cierre); en la fase de operación los informes se mantendrán en la sala de monitoreo.

Fuente: Tabla 1-69 “Plan de Cierre” de la Adenda



Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de medición y/o seguimiento a variables ambientales como emisiones o residuos.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de mantención, conservación y supervisión.

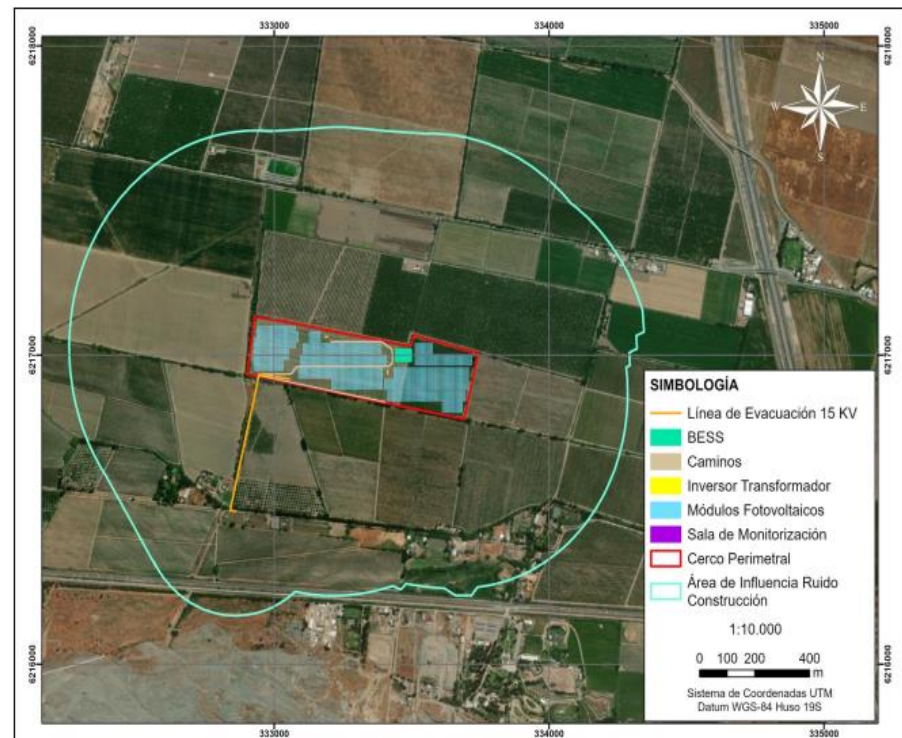
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Área de Influencia	El área de influencia de la componente aire corresponde al emplazamiento del Proyecto y a la ruta de los camiones y maquinaria que se utilizarán en la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto. Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.2 de Adenda y Anexo 2.1 de Adenda Complementaria. A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas en el peor escenario, Fase de Construcción, y su respectiva modelación, se puede concluir que, los aportes del Proyecto de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la norma en todos los estadísticos normados. Referente a los aportes de gases (NOx, SO2 y CO) generados por el Proyecto, el valor más alto de 3,35% de la norma y se encuentra en el punto de interés R6-A para el NO2 para el percentil 99 horario. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	-Movimientos de tierra, funcionamiento de maquinaria y flujo vehicular en la Fase de construcción y cierre. -Tránsito vehicular y funcionamiento del parque fotovoltaico en la Fase de operación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración en los niveles de ruido asociados a receptores identificados.
Área de influencia	A partir de la modelación, se determinó un área de influencia de 265 [ha]. Esto considerando que el frente con mayor potencia acústica corresponde a “Montaje Mecánico” durante la Fase de Construcción, el cual presenta un nivel total de potencia sonora estimada en 109,2 [dB(A)].



A continuación, se presenta el Área de Influencia para componente Ruido del Proyecto:



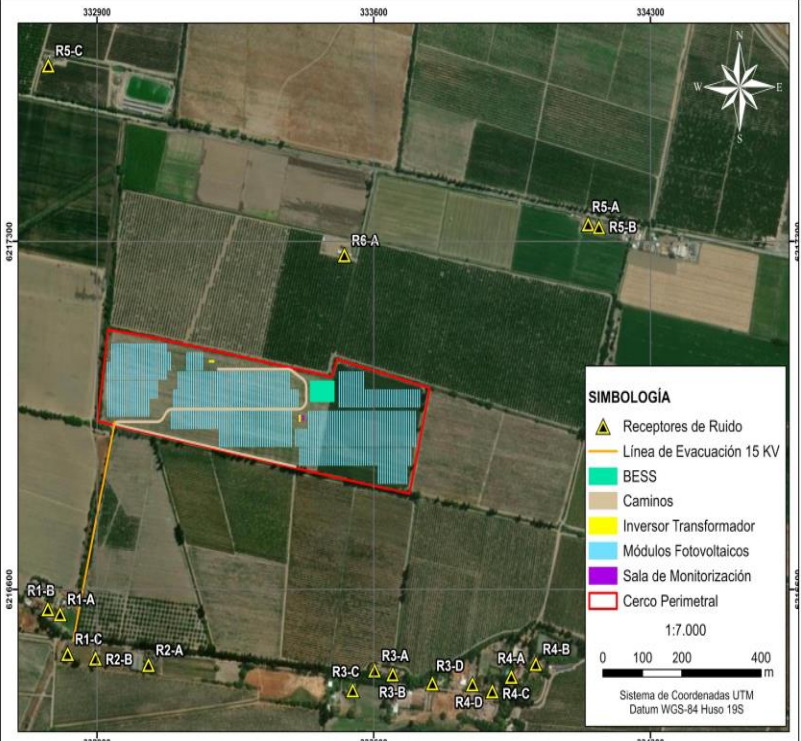
Fuente: Figura 3 “Área de influencia ruido-Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Puntos Sensibles

Los puntos representativos corresponden a aquellos puntos dentro del área de influencia que coinciden con la definición de Receptor según el D.S. N°38/11 del MMA, ubicados cerca al Proyecto y alejados de fuentes de ruido tales como carreteras o fábricas, representando así la ubicación más expuesta de un receptor.

A continuación, se presenta la distribución de los receptores identificados respecto de la ubicación del Proyecto.



	 Fuente: Figura 4 “Ubicación receptores respecto al Proyecto”, del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda. Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE y Anexo 2.1 de Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria y flujo vehicular en la Fase de Construcción y Cierre, y funcionamiento del parque fotovoltaico en la Fase de Operación.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto	-Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. -Pérdida de suelo.
Área de Influencia	El Área de Influencia de la componente suelo, corresponde a la superficie limitada por el área de emplazamiento del Proyecto. En la siguiente imagen se presenta el área de influencia.



	 Fuente: AI Suelo, del Anexo 1.3 “Archivos Digitales” de la Adenda. Los suelos presentes en el área donde se emplaza el Proyecto corresponden a suelos de capacidad de uso I y II, por ende, todos los suelos tienen uso potencial agrícola. Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE y Anexo 2.6 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	-Excavación -Compactación
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

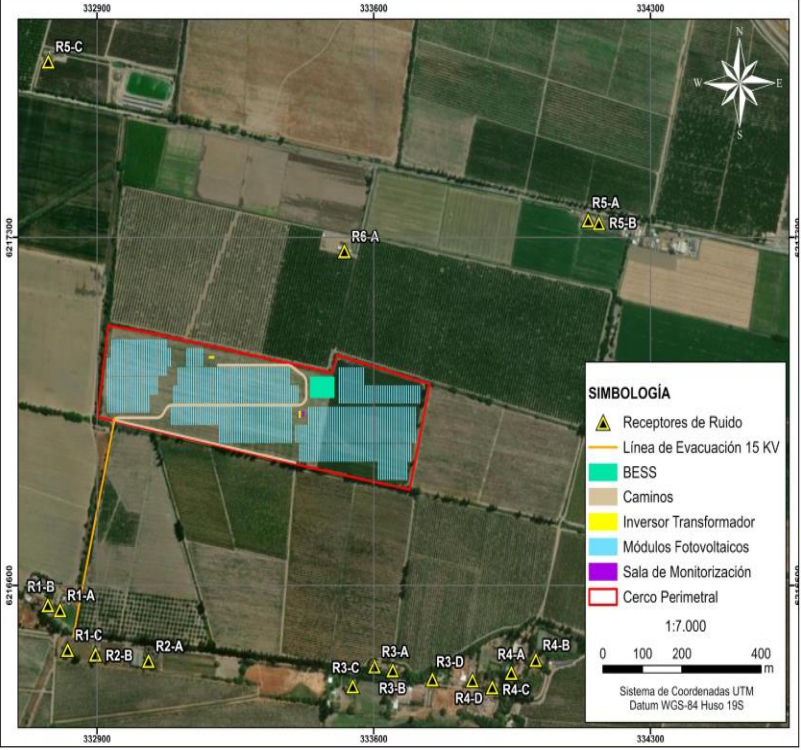
5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	-Cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua -Intercepción de los cauces.
Área de Influencia	El Área de Influencia de la componente agua, corresponde a la superficie limitada por el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto. Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE y Anexo 2.4 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	-Construcción de atravieso. -Desborde de drenes de infiltración



Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NO _x , CO, SO ₂ , u otros).
Área de Influencia	En el área de influencia se encontraron los siguientes receptores discretos:  Fuente: Figura 15 “Ubicación Puntos de Interés” del Anexo 2.1 “Actualización modelación de emisiones” de la Adenda Complementaria. A continuación, se presentan las emisiones de todos los contaminantes del Proyecto, se detallan por Fase y sus respectivas fuentes.



	Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad	
	Construcción	Nivelación	0,0031	0,0019	0,0002						ton/fase	
		Compactación	0,0559	0,0559	0,0086						ton/fase	
		Excavación	0,0067	0,0015	0,0007						ton/fase	
		Carga/Descarga	0,0108	0,0025	0,0011						ton/fase	
		Tránsito camino no pavimentado	0,0010	0,0005	0,0001						ton/fase	
		Tránsito camino pavimentado	1,9085	0,6117	0,0612						ton/fase	
		Combustión vehículos	0,6988	0,1343	0,0325						ton/fase	
		Combustión maquinaria fuera de ruta	0,0001	0,0001	0,0001	0,0105	0,0002	0,0004	0,0284	0,0022	ton/fase	
		Grupo Electrónico	0,0045	0,0045	0,0045	0,1085	0,0023	0,0006	0,4590	0,0329	ton/fase	
	Operación	Tránsito camino no pavimentado	1,0097	0,3236	0,0324	-	-	-	-	-	ton/año	
		Tránsito camino pavimentado	0,0541	0,0104	0,0025	-	-	-	-	-	ton/año	
		Combustión vehículos	0,000003	0,000003	0,000003	0,001	0,000008	0,000007	0,000	0,00010	ton/año	
	Cierre	Tránsito caminos no pavimentados	1,596	0,512	0,051	-	-	-	-	-	ton/fase	
		Tránsito camino pavimentado	0,656	0,126	0,030	-	-	-	-	-	ton/fase	
		Combustión vehículos	0,000	0,000	0,000	0,010	0,0002	0,0004	0,026	0,002	ton/fase	
		Combustión maquinaria fuera de ruta	0,001	0,001	0,001	0,014	0,0003	0,0001	0,059	0,005	ton/fase	
		Grupo Electrónico	0,068	0,068	0,068	0,970	0,0638		0,209	0,079	ton/fase	
	Total, Construcción			2,76	0,88	0,18	1,089	0,066	0,0010	0,70	0,11	ton/fase
	Total, Operación de un año			1,06	0,33	0,03	0,00	0,00001	0,00001	0,0002	0,0001	ton/año
	Total, Cierre			2,32	0,71	0,15	0,99	0,06	0,0005	0,29	0,09	ton/fase
Fuente: Tabla 72 “Emisiones totales del Proyecto” del Anexo 2.2 “Actualización de emisiones atmosféricas” de la Adenda.												
Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.2 de Adenda y Anexo 2.1 de Adenda Complementaria.												
Parte, obra o acción que lo genera	-Movimientos de tierra, funcionamiento de maquinaria y flujo vehicular en la Fase de Construcción y Cierre. -Tránsito vehicular y funcionamiento del parque fotovoltaico en la Fase de operación.											
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre											

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	-Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación. -Intervención del componente Flora terrestre.
Área de Influencia	El Área de influencia del Proyecto se emplaza en una superficie de 17.07 ha. En la siguiente imagen se presenta el Área de Influencia para la componente Flora.





Fuente: Figura 1 “Área de Influencia de la flora y vegetación del Proyecto” de Anexo 2.7 “Caracterización Flora y Vegetación” de la DIA.

Como resultado del muestreo total de campañas de muestreo, se registró un total de treinta y siete (37) especies en el AI del Proyecto, de las cuales treinta y cuatro (34) fueron determinadas a nivel de especie, y tres (3) a nivel de género, agrupadas en dieciocho (18) familias y treinta y cuatro (34) géneros.

Con relación al origen geográfico y endemismo, un 83,8% es de origen alóctono, seguido de un 8,1% especies de origen nativo. No se identificó la presencia de especies endémicas. Adicionalmente se identificó un 8,1% de especies de origen indeterminado al registrarse a nivel genérico.

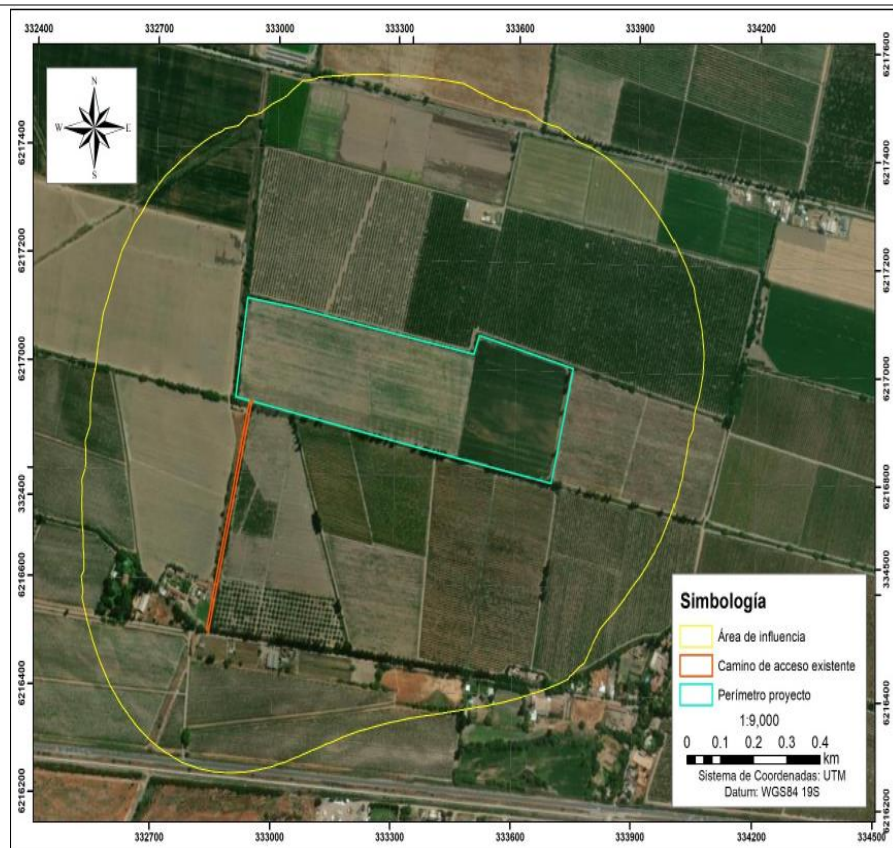
Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.7 de la DIA.

Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población.
Área de Influencia	El Área de influencia para la componente Fauna se presenta en la siguiente imagen.





Fuente: Figura 1 “Área de Influencia del componente Fauna Silvestre (AI) del Proyecto” de Anexo 2.5 “Actualización caracterización fauna silvestre” de Adenda.

Durante las campañas de terreno se registró dentro del AI del Proyecto un total de 44 especies de vertebrados terrestres. Estos corresponden a 1 anfibios, 5 reptiles, 32 aves y 6 mamíferos. Respecto del origen geográfico de las especies, se tiene que 35 son nativas, 5 son endémicas y 4 son introducidas.

Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.5 de Adenda.

Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Obras.
Fase en que se presenta	Construcción

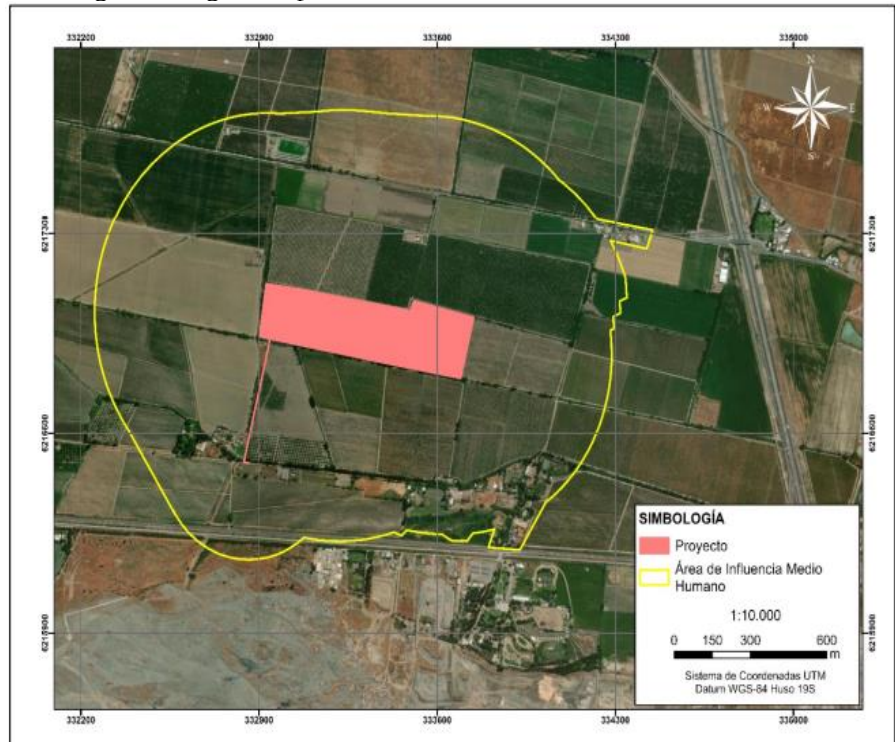
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	• Obstrucción o restricción a la libre circulación. • Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Área de Influencia	Los grupos humanos que se relacionan con las partes, obras y/o acciones del Proyecto son los habitantes de las localidades insertas dentro de esta



intersección de superficies, las cuales corresponden a La Granja y Puertas de Fierro. En consecuencia, el Área de Influencia de Medio Humano se conforma tal y como se presenta en la figura a continuación, con un polígono que abarca 268,02 hectáreas.

En la siguiente figura se presenta el área de influencia de Medio Humano:



Fuente: Figura 1 “AI de Medio Humano” del Anexo 2.14 “Caracterización Medio Humano” de la DIA

Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.14 de la DIA.

Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de vehículos y maquinaria fuera del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

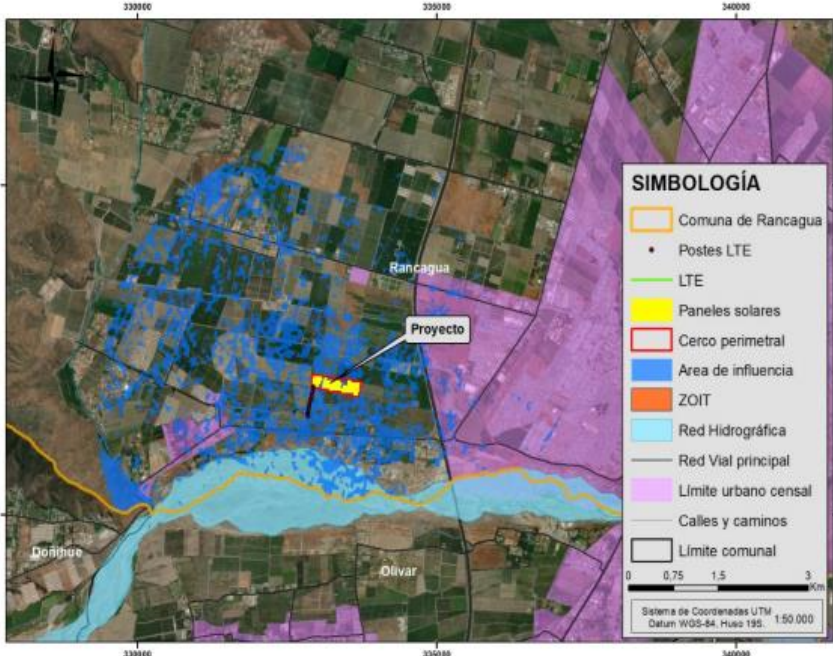
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica.
Área de Influencia	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental dentro de las obras, partes y acciones del Proyecto. Conforme se declara en el numeral 2.10.4 del capítulo 2 de la DIA.



5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	No aplica.
Área de Influencia	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental dentro de las obras, partes y acciones del Proyecto. Conforme se declara en el numeral 2.10.4 del capítulo 2 de la DIA.

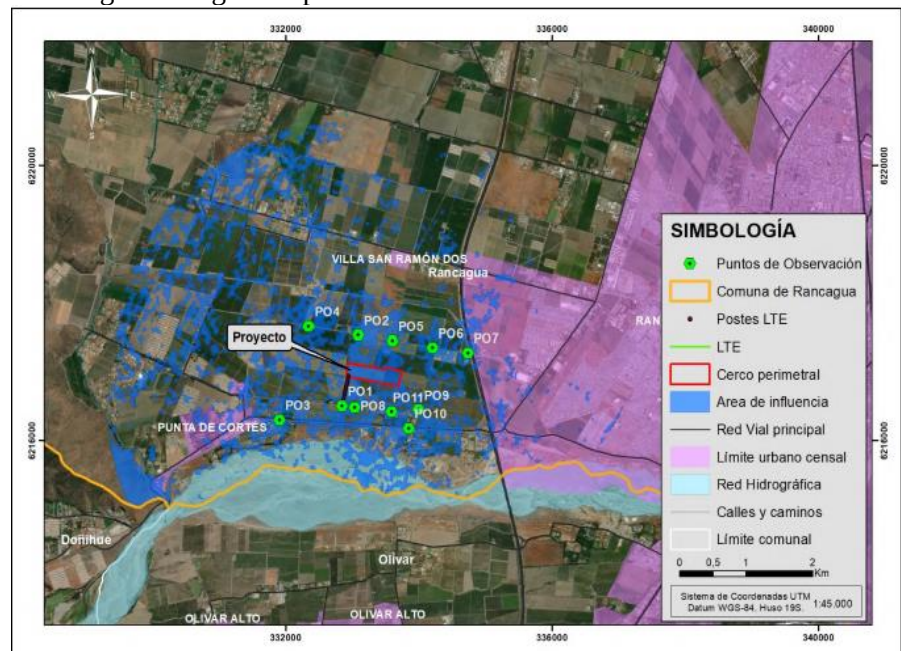
5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Posible alteración del valor paisajístico o turístico
Área de Influencia	La superficie aproximada del Área de Influencia del componente Turismo corresponde a 659,3 hectáreas aproximadamente y se aprecia en la siguiente figura.  Fuente: Figura 1 “Área de influencia del componente de turismo” del Anexo 2.12 “Estudio de Turismo” de la DIA Se obtuvo que el valor turístico del Área de Influencia medio. Para la delimitación del Área de Influencia del componente Paisaje se consideró lo expuesto en la guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), donde se estipula que el área de influencia (AI) debe comprender el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y su entorno paisajístico extendido a todo el territorio desde



donde pueden visualizarse dichas partes y obras. Se puede indicar que la superficie total del área de influencia determinada es de 659,31 ha aproximadamente.

En la siguiente figura se presenta el área de influencia:



Fuente: Figura 12 “Área de Influencia del Proyecto” del Anexo 2.10 “Caracterización de Paisaje” de la DIA.

El área de influencia presenta atributos biofísicos, estéticos y estructurales que poseen un bajo valor de calidad visual. Los atributos visuales del paisaje no son suficientes para definir el área de influencia como una zona única, singular ni representativa. Esta evaluación se debe a la ausencia de características que tengan relevancia o importancia en el contexto territorial en el que se encuentran.

Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.10 y Anexo 2.12 de la DIA.

Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Obras.
Fase en que se presenta	Operación

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural.
Área de Influencia	El Área de Influencia para el componente Patrimonio Arqueológico se presenta en la siguiente figura.



	 Fuente: Área de Influencia Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, del Anexo 1.3 “Archivos Digitales” de la Adenda. En el Área de Influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zonta Típica o Pintoresca ni sitios arqueológicos descritos por el MOP (1994). Para mayor detalle ver capítulo 6 del presente ICE, Anexo 2.9 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

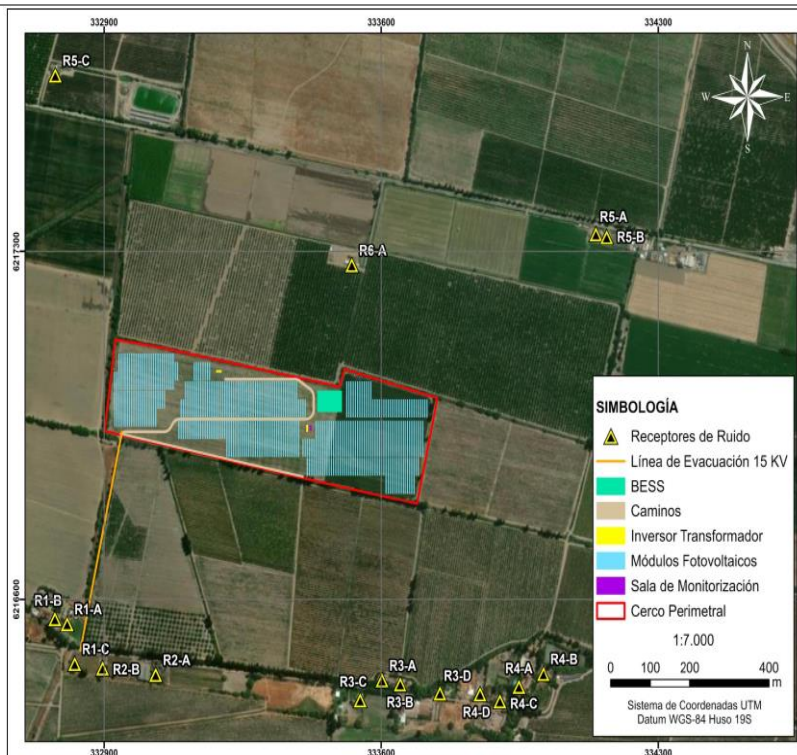
Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, u otros). • Alteración en los niveles de ruido asociados a receptores identificados. • Alteración en los niveles de vibración asociados a receptores identificados.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	A continuación, se presentan las coordenadas de localización de los receptores discretos y la ubicación de dichos puntos.



ID	PUNTOS DE INTERÉS	COORDENADAS UTM (DATUM WGS-84 HUSO 19S)	
		ESTE (m)	NORTE (m)
R1-A	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	332807	6216554
R1-B	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	332776	6216564
R1-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	332826	6216474
R2-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333031	6216452
R2-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	332896	6216465
R3-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333602	6216441
R3-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333648	6216433
R3-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333547	6216401
R3-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333749	6216415
R4-A	Oficinas de un (1) piso, ubicadas dentro de Agrícola Puente Alta,	333948	6216428
R4-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	334010	6216454
R4-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333900	6216399
R4-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	333850	6216413
R5-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	334143	6217339
R5-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	334170	6217333
R5-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	332777	6217658
R6-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada dentro de Agrícola Barakaldo Ltda.	333526	6217276

Fuente: Tabla 9 "Localización Puntos Discretos" del Anexo 2.1
"Actualización modelación de emisiones" de la Adenda Complementaria.





Fuente: Figura 15 “Ubicación Puntos de Interés” del Anexo 2.1
“Actualización modelación de emisiones” de la Adenda Complementaria.

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.

A continuación, se presentan las emisiones de todos los contaminantes del Proyecto, se detallan por Fase y sus respectivas fuentes.



Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
Construcción	Nivelación	0,0031	0,0019	0,0002						ton/fase
	Compactación	0,0559	0,0559	0,0086						ton/fase
	Excavación	0,0067	0,0015	0,0007						ton/fase
	Carga/Descarga	0,0108	0,0025	0,0011						ton/fase
	Tránsito camino no pavimentado	0,0010	0,0005	0,0001						ton/fase
	Tránsito camino pavimentado	1,9085	0,6117	0,0612						ton/fase
	Combustión vehículos	0,6988	0,1343	0,0325						ton/fase
	Combustión maquinaria fuera de ruta	0,0001	0,0001	0,0001	0,0105	0,0002	0,0004	0,0284	0,0022	ton/fase
	Grupo Electrónico	0,0045	0,0045	0,0045	0,1085	0,0023	0,0006	0,4590	0,0329	ton/fase
Operación	Tránsito camino no pavimentado	1,0097	0,3236	0,0324	-	-	-	-	-	ton/año
	Tránsito camino pavimentado	0,0541	0,0104	0,0025	-	-	-	-	-	ton/año
	Combustión vehículos	0,000003	0,000003	0,000003	0,001	0,000008	0,000007	0,000	0,00010	ton/año
Cierre	Tránsito caminos no pavimentados	1,596	0,512	0,051	-	-	-	-	-	ton/fase
	Tránsito camino pavimentado	0,656	0,126	0,030	-	-	-	-	-	ton/fase
	Combustión vehículos	0,000	0,000	0,000	0,010	0,0002	0,0004	0,026	0,002	ton/fase
	Combustión maquinaria fuera de ruta	0,001	0,001	0,001	0,014	0,0003	0,0001	0,059	0,005	ton/fase
	Grupo Electrónico	0,068	0,068	0,068	0,970	0,0638		0,209	0,079	ton/fase
Total, Construcción		2,76	0,88	0,18	1,089	0,066	0,0010	0,70	0,11	ton/fase
Total, Operación de un año		1,06	0,33	0,03	0,00	0,00001	0,00001	0,0002	0,0001	ton/año
Total, Cierre		2,32	0,71	0,15	0,99	0,06	0,0005	0,29	0,09	ton/fase

Fuente: Tabla 72 “Emisiones totales del Proyecto” del Anexo 2.2
“Actualización de emisiones atmosféricas” de la Adenda.

En base a la estimación de emisiones atmosféricas presentadas en el Anexo 2.2 de la Adenda, se procedió a realizar una modelación de su dispersión, cuyos antecedentes metodológicos, resultados y análisis de cumplimiento de normas de referencia se presentan en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.

Con el fin de evaluar la dispersión de los contaminantes generados por las fuentes, como material particulado (MP10), material particulado respirable fino (MP2,5), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOX) y monóxido de carbono (CO) para escenario más desfavorable, se realizó una modelación de dispersión de contaminantes considerando las emisiones generadas por el Proyecto en el peor escenario.

Cabe señalar que durante el año 1 se desarrollará la Fase de Construcción de duración 6 meses.

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.2 de la Adenda sobre Actualización del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas, la Fase de Construcción es el escenario más desfavorable en términos de calidad del aire para gases y material particulado, cuyas emisiones consideradas en la modelación se presentan a continuación:



DURACIÓN	MP	MP10	MP2,5	NOX	SOX	NH3	CO	COV
Total, Fase de Construcción (6 meses)	2,76	0,88	0,18	1,089	0,066	0,001	0,7	0,11
Fase de operación (6 meses)	0.53	0.17	0.02	0.00040	0.000004	0.000004	0.00012	0.00005
Total, Año1 (2025)	3,29	1,05	0,2	1,0894	0,066004	0,001004	0,70012	0,11005
Total, Año 2 (operación) (2026)	1.06	0.33	0.03	0.0008	0.00001	0.00001	0.0002	0.000
Total, Año 3 (operación) (2027)	1.06	0.33	0.03	0.0008	0.00001	0.00001	0.0002	0.000
Total, Año 4 (operación) (2028)	1.06	0.33	0.03	0.0008	0.00001	0.00001	0.0002	0.000
Total, Año 5 (operación) (2029)	1.06	0.33	0.03	0.0008	0.00001	0.00001	0.0002	0.000
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
Total, Año 30 (operación) (2055)	1.06	0.33	0.03	0.00	0.00001	0.00001	0.00024	0.00010
Total, Fase de Cierre (4 meses)	2.32	0.70	0.15	0.99	0.06	0.0005	0.29	0.09
Total, Año 31(2056)	2.32	0.70	0.15	0.99	0.06	0.0005	0.29	0.09

Fuente: Tabla 7 “Emisiones del Proyecto Peor escenario Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización modelación de emisiones” de la Adenda Complementaria.

Mediante la aplicación del modelo WRF–CALPUFF fue posible obtener las concentraciones de material particulado respirable (MP10), material particulado respirable fino (MP2,5), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NO2) y monóxido de carbono (CO) y las depositación del material particulado sedimentable (MPS), que aportará el Proyecto, basándose en los campos de vientos generados por la modelación meteorológica realizada con WRF.

Los aportes del Proyecto fueron evaluados en los sectores de su entorno, para el análisis de cumplimiento de las normas primarias y secundarias de calidad del aire las que, de acuerdo con su cumplimiento, permitirán al Titular determinar si el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la salud de la población y sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales renovables.

A continuación, se presentan los aportes obtenidos por la modelación del escenario más desfavorable del Proyecto en los puntos de interés poblacional y de recursos naturales (receptores discretos).



ID	PUNTOS DE INTERÉS	MP ₁₀ (µg/m³)		MP _{2.5} (µg/m³)		MPS (mg/m³/día)	
		Primaria		Primaria		Secundaria	
		Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	Media Mensual
R1-A	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	3,80E-02	2,20E-01	2,29E-02	1,34E-01	3,07E+00	7,76E+00
R1-B	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	3,50E-02	2,01E-01	2,13E-02	1,23E-01	2,65E+00	7,01E+00
R1-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	3,62E-02	2,04E-01	2,15E-02	1,25E-01	3,13E+00	7,57E+00
R2-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	5,12E-02	2,82E-01	3,16E-02	1,74E-01	3,90E+00	1,00E+01
R2-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	4,00E-02	2,24E-01	2,45E-02	1,38E-01	2,99E+00	7,88E+00
R3-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	5,37E-02	2,91E-01	3,33E-02	1,81E-01	3,90E+00	8,99E+00
R3-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	5,03E-02	2,77E-01	3,12E-02	1,72E-01	3,56E+00	8,17E+00
R3-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	5,09E-02	2,84E-01	3,15E-02	1,76E-01	3,64E+00	8,38E+00
R3-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	4,21E-02	2,52E-01	2,61E-02	1,57E-01	2,77E+00	6,36E+00
R4-A	Oficinas de un (1) piso, ubicadas dentro de Agrícola Puente Alta,	3,03E-02	1,82E-01	1,88E-02	1,13E-01	1,69E+00	3,90E+00
R4-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	2,80E-02	1,65E-01	1,74E-02	1,02E-01	1,50E+00	3,49E+00
R4-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	3,14E-02	1,90E-01	1,95E-02	1,18E-01	1,79E+00	4,12E+00
R4-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	3,55E-02	2,16E-01	2,20E-02	1,34E-01	2,15E+00	4,95E+00
R5-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	4,29E-02	1,78E-01	2,66E-02	1,11E-01	2,04E+00	4,13E+00
R5-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	3,84E-02	1,65E-01	2,38E-02	1,03E-01	1,76E+00	3,63E+00
R5-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	1,07E-02	4,52E-02	6,64E-03	2,80E-02	5,28E-01	8,78E-01
R6-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada dentro de Agrícola Barakaldo Ltda.	1,70E-01	5,03E-01	1,06E-01	3,12E-01	1,60E+01	2,55E+01

Fuente: Tabla 10 "Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Material Particulado, Peor Escenario" del Anexo 2.1 "Actualización modelación de emisiones" de la Adenda Complementaria.



ID	PUNTOS DE INTERÉS	SO ₂ (µg/m ³)						NO ₂ (µg/m ³)		CO (µg/m ³)	
		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria	
		Media Anual	P99 Diario	P98,5 Horario	Media Anual	P99,7 Diario	P99,73 Horario	Media Anual	P99 Horario	P99 8 Horas	P99 Horario
R1-A	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	1,28E-02	1,06E-01	1,06E-01	1,28E-02	1,45E-01	5,41E-01	2,08E-01	5,86E+00	1,93E+00	4,41E+00
R1-B	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	1,19E-02	1,01E-01	1,01E-01	1,19E-02	1,36E-01	5,07E-01	1,94E-01	5,42E+00	1,85E+00	4,16E+00
R1-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	1,18E-02	9,39E-02	9,39E-02	1,18E-02	1,30E-01	5,24E-01	1,93E-01	5,42E+00	1,79E+00	4,11E+00
R2-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,79E-02	1,12E-01	1,12E-01	1,79E-02	1,63E-01	7,01E-01	2,91E-01	8,42E+00	2,73E+00	6,36E+00
R2-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	1,37E-02	1,01E-01	1,01E-01	1,37E-02	1,42E-01	5,76E-01	2,23E-01	6,36E+00	2,09E+00	4,87E+00
R3-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,89E-02	1,06E-01	1,06E-01	1,89E-02	1,38E-01	7,62E-01	3,09E-01	7,18E+00	2,57E+00	5,29E+00
R3-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,77E-02	1,04E-01	1,04E-01	1,77E-02	1,26E-01	7,44E-01	2,88E-01	6,63E+00	2,42E+00	4,87E+00
R3-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,78E-02	1,03E-01	1,03E-01	1,78E-02	1,35E-01	7,23E-01	2,90E-01	7,10E+00	2,52E+00	5,28E+00
R3-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,45E-02	9,09E-02	9,09E-02	1,45E-02	1,06E-01	6,54E-01	2,37E-01	5,57E+00	2,08E+00	4,08E+00
R4-A	Oficinas de un (1) piso, ubicadas dentro de Agrícola Puente Alta,	1,02E-02	6,50E-02	6,50E-02	1,02E-02	7,81E-02	4,78E-01	1,66E-01	4,05E+00	1,63E+00	3,14E+00
R4-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	9,38E-03	6,33E-02	6,33E-02	9,38E-03	7,64E-02	4,17E-01	1,53E-01	3,74E+00	1,47E+00	2,81E+00
R4-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,06E-02	6,65E-02	6,65E-02	1,06E-02	7,95E-02	4,94E-01	1,72E-01	4,29E+00	1,71E+00	3,29E+00
R4-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	1,21E-02	7,91E-02	7,91E-02	1,21E-02	8,63E-02	5,55E-01	1,97E-01	4,86E+00	1,88E+00	3,64E+00
R5-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	1,56E-02	6,84E-02	6,84E-02	1,56E-02	8,43E-02	4,04E-01	2,55E-01	4,10E+00	1,73E+00	3,09E+00
R5-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	1,38E-02	6,71E-02	6,71E-02	1,38E-02	8,27E-02	3,76E-01	2,25E-01	3,87E+00	1,68E+00	2,87E+00
R5-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	3,61E-03	1,65E-02	1,65E-02	3,61E-03	1,72E-02	1,19E-01	5,88E-02	1,12E+00	4,69E-01	8,51E-01
R6-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada dentro de Agrícola Barakaldo Ltda.	6,97E-02	2,05E-01	2,05E-01	6,97E-02	2,08E-01	9,67E-01	1,14E+00	1,34E+01	4,49E+00	9,92E+00

Fuente: Tabla 11 "Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Gases, Peor Escenario." del Anexo 2.1 "Actualización modelación de emisiones" de la Adenda Complementaria.



Para establecer el cumplimiento de la normativa ambiental vigente de calidad del aire, en las siguientes tablas se presentan los porcentajes respecto a la norma de los aportes del Proyecto en cada punto de interés.

ID	PUNTOS DE INTERÉS	MP ₁₀ (µg/m³)		MP _{2.5} (µg/m³)		MPS (mg/m³/día)	
		Primaria		Primaria		Secundaria	
		Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	Media Mensual
R1-A	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	0,08%	0,17%	0,11%	0,27%	3,07%	5,17%
R1-B	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	0,07%	0,15%	0,11%	0,25%	2,65%	4,67%
R1-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	0,07%	0,16%	0,11%	0,25%	3,13%	5,05%
R2-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,10%	0,22%	0,16%	0,35%	3,90%	6,69%
R2-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	0,08%	0,17%	0,12%	0,28%	2,99%	5,26%
R3-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,11%	0,22%	0,17%	0,36%	3,90%	5,99%
R3-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,10%	0,21%	0,16%	0,34%	3,56%	5,44%
R3-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,10%	0,22%	0,16%	0,35%	3,64%	5,58%
R3-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,08%	0,19%	0,13%	0,31%	2,77%	4,24%
R4-A	Oficinas de un (1) piso, ubicadas dentro de Agrícola Puente Alta,	0,06%	0,14%	0,09%	0,23%	1,69%	2,60%
R4-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,06%	0,13%	0,09%	0,20%	1,50%	2,33%
R4-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,06%	0,15%	0,10%	0,24%	1,79%	2,75%
R4-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,07%	0,17%	0,11%	0,27%	2,15%	3,30%
R5-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,09%	0,14%	0,13%	0,22%	2,04%	2,76%
R5-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,08%	0,13%	0,12%	0,21%	1,76%	2,42%
R5-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,02%	0,03%	0,03%	0,06%	0,53%	0,59%
R6-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada dentro de Agrícola Barakaldo Ltda.	0,34%	0,39%	0,53%	0,62%	15,95%	17,02%

Fuente: Tabla 13 "Análisis de Cumplimiento de Normativa Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Material Particulado, Peor Escenario." del Anexo 2.1 "Actualización modelación de emisiones" de la Adenda Complementaria.



ID	PUNTOS DE INTERÉS	SO ₂ (µg/m ³)						NO ₂ (µg/m ³)		CO (µg/m ³)	
		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria	
		Media Anual	P99 Diario	P98,5 Horario	Media Anual	P99,7 Diario	P99,73 Horario	Media Anual	P99 Horario	P99 8 Horas	P99 Horario
R1-A	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	0,02%	0,07%	0,03%	0,02%	0,04%	0,05%	0,21%	1,46%	0,02%	0,01%
R1-B	Dormitorios de un (1) piso, ubicados dentro de "Granja Betania" de Hogar Pequeño Cottolengo,	0,02%	0,07%	0,03%	0,01%	0,04%	0,05%	0,19%	1,35%	0,02%	0,01%
R1-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	0,02%	0,06%	0,03%	0,01%	0,04%	0,05%	0,19%	1,36%	0,02%	0,01%
R2-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,03%	0,07%	0,03%	0,02%	0,04%	0,07%	0,29%	2,11%	0,03%	0,02%
R2-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, aledaña a camino de acceso al Proyecto,	0,02%	0,07%	0,03%	0,02%	0,04%	0,06%	0,22%	1,53%	0,02%	0,02%
R3-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,03%	0,07%	0,03%	0,02%	0,04%	0,08%	0,31%	1,79%	0,03%	0,02%
R3-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,03%	0,07%	0,03%	0,02%	0,03%	0,07%	0,29%	1,66%	0,02%	0,02%
R3-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,03%	0,07%	0,03%	0,02%	0,04%	0,07%	0,29%	1,77%	0,03%	0,02%
R3-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,02%	0,06%	0,03%	0,02%	0,03%	0,07%	0,24%	1,39%	0,02%	0,01%
R4-A	Oficinas de un (1) piso, ubicadas dentro de Agrícola Puente Alta,	0,02%	0,04%	0,02%	0,01%	0,02%	0,05%	0,17%	1,01%	0,02%	0,01%
R4-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,02%	0,04%	0,02%	0,01%	0,02%	0,04%	0,15%	0,93%	0,01%	0,01%
R4-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,02%	0,04%	0,02%	0,01%	0,02%	0,05%	0,17%	1,07%	0,02%	0,01%
R4-D	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al sur del Proyecto,	0,02%	0,05%	0,02%	0,02%	0,02%	0,06%	0,20%	1,22%	0,02%	0,01%
R5-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,03%	0,05%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,25%	1,02%	0,02%	0,01%
R5-B	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,02%	0,04%	0,02%	0,02%	0,02%	0,04%	0,22%	0,97%	0,02%	0,01%
R5-C	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada al norte del Proyecto,	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,06%	0,28%	0,00%	0,00%
R6-A	Vivienda habitacional de un (1) piso, ubicada dentro de Agrícola Barakaldo Ltda.	0,12%	0,14%	0,06%	0,09%	0,06%	0,10%	1,14%	3,34%	0,04%	0,03%



	Fuente: Tabla 14 “Análisis de Cumplimiento de Normativa Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Gases, Peor Escenario” del Anexo 2.1 “Actualización modelación de emisiones” de la Adenda Complementaria. De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes para el escenario modelado más desfavorable del Proyecto se desprende lo siguiente: Los aportes del Proyecto de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la norma en todos los estadísticos normados. Referente a los aportes de gases (NOx, SO2 y CO) generados por el Proyecto, el valor más alto de 3,35% de la norma y se encuentra en el punto de interés R6-A para el NO2 para el percentil 99 horario. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia. Además, cabe mencionar, que se proponen medidas de control para las emisiones atmosféricas del Proyecto, las cuales son: -Inspección visual a fin de evaluar el estado general de los caminos. -Se hará uso de un supresor de polvo biodegradable en caminos no pavimentados de acceso a las instalaciones del Proyecto con el objetivo de reducir las emisiones de material particulado (mayor detalle en la Tabla 2 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria y en Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria sobre Archivos digitales). -Transportar los materiales a granel en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y fuga de polvo. -Realizar mantenciones a maquinarias y equipos de acuerdo a lo recomendado por el fabricante y mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos. -Se establecerá una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas.
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.	Durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre, las emisiones de ruido serán originadas principalmente por la maquinaria (considerando maquinaria pesada y generadores eléctricos para la construcción y cierre y el funcionamiento de las instalaciones eléctricas durante la Fase de Operación) y el tránsito de vehículos. A continuación, se entrega el análisis del cumplimiento normativo del D.S.38/11, normativa vigente sobre emisiones de ruido, cuyos



antecedentes metodológicos y resultados se presentan en detalle en el Anexo 2.1 de la Adenda.

Fase de Construcción

Para la predicción de los niveles de ruido, se realiza el cálculo a través de la normativa ISO 9613. La proyección se realiza agrupando la maquinaria en una fuente fija según cada frente de trabajo, ubicándolos en el modelo considerando el escenario más desfavorable para los receptores.

A través de los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido se obtienen los siguientes resultados para la Fase de Construcción de la planta fotovoltaica. Ya que todas las actividades durante la Fase de Construcción se realizarán durante el periodo diurno, sólo se realizará la evaluación normativa en dicho periodo.

MES DE CONSTRUCCIÓN	RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
MES N°1	R1-A	45,2	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	45,1	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	43,8	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	43,8	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	43,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	43,5	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	43,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	42,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	42,6	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,6	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,3	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,6	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	39,3	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	41,0	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	40,7	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	40,9	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,8	Zona Rural	49	Cumple
MES N°2 a N°4	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,7	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	63,7	Zona Rural	61	Supera en 2,7 [dB]
	R2-A	46,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	41,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	41,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	40,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	40,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,2	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,0	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,1	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	38,7	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	38,8	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	38,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,3	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,0	Zona Rural	49	Cumple



	Fuente: Tabla 22 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda. Tal como se puede observar en la tabla anterior, las obras y actividades planificadas para la Fase de Construcción del Proyecto, podrían sobrepasar la normativa en el receptor R1-C, específicamente para la construcción de la LMT del Proyecto. El escenario anterior considera los frentes de trabajo sin incorporar barrera acústica de ningún tipo, es decir que se considera el escenario más desfavorable. Debido a que en la Fase de Construcción se podrían superar los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, se deberán incorporar medidas de control ambiental. De esta forma se implementará el uso de barreras acústicas móviles, siempre que se realicen trabajos a menos de 40 [m] del receptor R1-C, es decir, cuando se construya la Línea de Media Tensión en el poste más cercano a dicho receptor. La barrera acústica móvil deberá tener una altura de 2 metros y largo de al menos 10 metros, asegurando que se cubra toda la extensión de la maquinaria. El material de la barrera acústica móvil es de planchas de OSB de 15 [mm] de espesor y densidad superficial de al menos 10 [kg/m²], por otro lado, deberá incorporar un revestimiento interior como material absorbente acústico del tipo lana mineral de roca, de 50 [mm] de espesor y densidad de 80 [kg/m³], para de esta forma asegurar una aislación mínima de R_w igual a 30 [dB]. Para verificar el cumplimiento normativo de las medidas a implementar, se realizó una nueva modelación, incorporando dichas medidas en el modelo. A continuación, se presentan los resultados de la predicción de los niveles de ruido luego de incorporada la medida de control ambiental propuesta. Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción



MES DE CONSTRUCCIÓN	RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
MES N°2 a N°4	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,7	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	57,0	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	46,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	41,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	41,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	40,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	40,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,2	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,0	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,1	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	38,7	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	38,8	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	38,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,3	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,0	Zona Rural	49	Cumple

Fuente: Tabla 23 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Construcción” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

A partir de los antecedentes entregados, se concluye que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto, cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/11, no produciendo impacto acústico significativo en la comunidad receptora del lugar, cumpliéndose la normativa vigente tanto en receptores cercanos, como también en receptores más alejados durante todas las fases del Proyecto, luego de aplicadas las medidas de control ambiental en la Fase de Construcción. Cabe destacar que adicionalmente, el Titular incorpora el compromiso ambiental voluntario denominado “monitoreo de ruido” durante esta fase, disponible en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.

Fase de Operación

En el caso de la Fase de Operación, se generarán ruidos provenientes de las instalaciones eléctricas, y de las actividades de mantenimiento. Se verifica la contribución de la Fase de Operación de la siguiente forma:



RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11				
		ZONIFICACIÓN	PERIODO DIURNO		PERIODO NOCTURNO	
			LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE [dB(A)]	CUMPLIMIENTO	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE [dB(A)]	CUMPLIMIENTO
R1-A	17,8	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R1-B	17,5	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R1-C	17,1	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R2-A	18,6	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R2-B	17,6	Zona Rural	61	Cumple	35	Cumple
R3-A	18,8	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-B	18,4	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-C	18,5	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R3-D	17,3	Zona Rural	59	Cumple	35	Cumple
R4-A	15,6	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-B	15,2	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-C	15,7	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R4-D	16,4	Zona Rural	60	Cumple	35	Cumple
R5-A	14,8	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R5-B	14,5	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R5-C	15,7	Zona Rural	52	Cumple	35	Cumple
R6-A	24,0	Zona Rural	49	Cumple	35	Cumple

Fuente: Tabla 38 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Operación.” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Según lo expuesto en la tabla anterior, las actividades planificadas para la Fase de operación del Proyecto cumplen con los máximos permitidos según D.S. N°38/11, en todos los receptores evaluados, verificando así el cumplimiento en otros receptores más alejados al Proyecto.

Fase de Cierre

A través de los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido se obtienen los siguientes resultados para la Fase de Cierre del Proyecto. Ya que todas las actividades durante la Fase de Cierre se realizarán durante el periodo diurno, sólo se realizará la evaluación normativa en dicho periodo.



ACTIVIDAD	RECEPTOR	NPS ^{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
DESMANT. DE INSTALACIONES	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	63,7	Zona Rural	61	Supera en 2,7 [dB]
	R2-A	46,2	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	44,4	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	44,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	43,2	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	43,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	41,3	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	40,9	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	41,3	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	42,1	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	40,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	40,2	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,9	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	47,1	Zona Rural	49	Cumple
RESTAURACIÓN GEOFORMA	R1-A	43,4	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	43,4	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	42,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	41,9	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	42,2	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	43,7	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	43,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	42,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	43,3	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	42,5	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	42,3	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	42,4	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	42,8	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	41,3	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	41,1	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	40,9	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	45,1	Zona Rural	49	Cumple

Fuente: Fuente: Tabla 47 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Cierre” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda.

Tal como se puede observar en la tabla anterior, las obras y actividades planificadas para la Fase de Cierre del Proyecto, podrían sobrepasar la normativa en el receptor R1-C, específicamente para el desmantelamiento de la LMT del Proyecto. El escenario anterior considera los frentes de trabajo sin incorporar barrera acústica de ningún tipo, es decir que se considera el escenario más desfavorable.

A través de los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido y las medidas de control incorporadas al modelo, se obtienen los siguientes resultados para la Fase de Cierre:



ACTIVIDAD	RECEPTOR	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	D.S. N°38/11		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
DESMANT. DE INSTALACIONES	R1-A	58,8	Zona Rural	61	Cumple
	R1-B	53,7	Zona Rural	61	Cumple
	R1-C	57,0	Zona Rural	61	Cumple
	R2-A	46,1	Zona Rural	61	Cumple
	R2-B	57,9	Zona Rural	61	Cumple
	R3-A	41,6	Zona Rural	59	Cumple
	R3-B	41,3	Zona Rural	59	Cumple
	R3-C	40,8	Zona Rural	59	Cumple
	R3-D	40,7	Zona Rural	59	Cumple
	R4-A	38,2	Zona Rural	60	Cumple
	R4-B	38,0	Zona Rural	60	Cumple
	R4-C	38,1	Zona Rural	60	Cumple
	R4-D	38,7	Zona Rural	60	Cumple
	R5-A	38,8	Zona Rural	52	Cumple
	R5-B	38,5	Zona Rural	52	Cumple
	R5-C	39,3	Zona Rural	52	Cumple
	R6-A	48,0	Zona Rural	49	Cumple
Fuente: Fuente: Tabla 48 “Verificación Cumplimiento D.S. N°38/11 – Fase de Cierre” del Anexo 2.1 “Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda. Tal como se puede observar en la tabla anterior, luego de la implementación de las medidas de control ambiental propuestas, las obras y actividades planificadas para la Fase de Cierre del Proyecto cumplen con los máximos permitidos según D.S. N°38/11 del MMA durante el periodo diurno, en el cual se desarrollarán las actividades de cierre y restauración, en todos los receptores evaluados, verificando así el cumplimiento en otros receptores más alejados al Proyecto. Cabe destacar, que el Titular acoge como compromiso ambiental voluntario para la Fase de construcción y cierre un monitoreo de ruido para el receptor R1-C. Para más información, ver Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.					
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.	La evaluación del riesgo a la salud de la población debido a las emisiones a ser generadas por el Proyecto fue evaluada en los literales anteriores, sin embargo, a continuación, se entregan los antecedentes para descartar el riesgo a la salud de la población a causa del manejo de los efluentes. El Proyecto no generará residuos industriales líquidos, y los efluentes generados se limitan a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos tipo baños químicos en la instalación de faenas y frentes de trabajo durante la construcción y cierre, mientras que durante la Fase de Operación las aguas servidas provendrán de servicios higiénicos conectados a fosa séptica con dren de infiltración.				



	Para las Fases de Construcción y Cierre las aguas servidas provenientes de los baños químicos serán retiradas y dispuestas en lugares autorizados, mientras que para la Fase de Operación las aguas servidas serán tratadas mediante una fosa séptica y los lodos generados serán retirados cada seis (6) meses por empresa autorizada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Los detalles técnicos y descriptivos del sistema de tratamiento y disposición de las aguas servidas se presentan en el Anexo 3-1 de la Adenda. Cabe destacar que se presenta como primera medida para prevenir cualquier contingencia asociada a la fosa y los drenes, el diseño de estos y su longitud se realizó a partir de los resultados arrojados por el ensayo para determinar el índice de absorción del suelo, otras medidas para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a las aguas servidas del sistema particular de alcantarillado (Fase de Operación) y medidas en caso de eventos asociados a precipitaciones intensas (mayor detalla de las medidas se presenta en la Tabla 16 y 17 del Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria). Por lo anteriormente expuesto, y dado el manejo de las aguas servidas mediante el retiro de los efluentes de los baños químicos y la implementación de una fosa séptica con drenes, se descarta el riesgo para la salud de la población debido al manejo de efluentes.
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.	Se descarta el riesgo a la salud de la población a causa del manejo de los residuos dado que el Titular considera las siguientes medidas de gestión: En primer lugar, el Proyecto contará con áreas y sitios destinados al almacenamiento temporal de los residuos. Estas áreas contarán con autorización sanitaria por lo que en la presente DIA se adjuntan los antecedentes técnicos y formales para la solicitud de los permisos ambientales sectoriales (PAS) mixtos del artículo 140 para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos, y del artículo 142 para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. De igual manera, los antecedentes del manejo y gestión de los residuos se presentan en los Anexos 3.2 PAS 140 y 3.3 PAS 142 de la Adenda. El manejo y gestión de los residuos por parte del Proyecto en todas sus fases asegura que no se presenten las situaciones que generen un riesgo a la salud de la población a causa del manejo y disposición final de sus residuos.

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

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



Impacto ambiental	• Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. • Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. • Modificación o pérdida de hábitats para fauna terrestre. • Pérdida de individuos o ejemplares de una población. • Intervención de flora y vegetación sustento de alimentación para la fauna terrestre. • Intervención del componente Flora terrestre.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<u>Suelos presentes en el Área de Influencia</u> Para la determinación del área de influencia sobre el componente suelo se analizaron todas las partes del Proyecto susceptibles de generar impactos sobre el suelo (como son los caminos, baterías, trackers, área entre trackers, zanjas eléctricas y todas las obras del Proyecto en donde se intervendrá el suelo, considerando obras permanentes y temporales). De acuerdo con la caracterización edafológica y descripción de las clases del uso de los suelos en el área de influencia del Proyecto realizada en esta caracterización ambiental del componente suelo, en coherencia con la “Pauta para estudio de suelos”, los suelos presentes en el área de influencia corresponden a las CCUS I y II. Cabe destacar que genera una reclasificación de una porción de los suelos a nivel predial, en comparación a la información entregada por CIREN, ya que, si bien los suelos pertenecen a la Serie Rancagua, basándose en la Pauta para Estudios de Suelo (SAG, 2011), estos corresponden a una Capacidad de Uso de Suelo Clase I y Clase II, y no precisamente a solo Clase I como describe CIREN. Según el Estudio Edafológico contenido en el Anexo 2.6 de la DIA, el cual solo analiza el área donde se instalará el Proyecto, se reconocen dos CCU; Clase de Capacidad de Uso de Suelo Clase I (15,24 ha) y Clase II (1,26 ha). Las CCUS determinadas y su proporción se presentan en la siguiente figura y tabla.





Fuente: Figura 88 “Capacidad de uso de suelo sobrepuesta en imagen aérea” del anexo 2.6 “Estudio Edafológico” de la DIA.

Serie de Suelos	N° Calicata	Capacidad de Uso	Superficie / Área de Estudio (ha)	Proporción Área de Estudio (%)
Rancagua (RNG-1)	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	I	15,24	92,36
Rancagua (RNG-3)	5	II	1,26	7,64

Fuente: Cuadro 30 “Distribución en superficie de la Capacidad de Uso de Suelo presente en el área de estudio” del anexo 2.6 “Estudio Edafológico” de la DIA.

Según la clasificación establecida, el total del área de influencia corresponde a suelos de capacidad de uso I y II, por ende, todos los suelos tienen uso potencial agrícola.

Pérdida temporal de suelo con valor agrícola producto de la ejecución de las obras del Proyecto

Se considera una pérdida temporal de suelo con capacidad agrícola producto de la implementación de las obras del Proyecto, principalmente relacionadas con la compactación. Dado que el terreno no recibirá mayor preparación que las excavaciones de las fundaciones, se considera que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima. Sin perjuicio de lo anterior el Proyecto considera dejar el lugar plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. Es así como, una vez terminada la Fase de Operación del Proyecto, se procederá a rehabilitar el suelo de la superficie utilizada por el Proyecto a través de técnicas mecánicas como el arado, tratando en lo posible de restaurar su condición a una similar a la existente de forma previa a la ocupación del predio. Para recuperar el estado



	original del terreno se considera el retiro de toda infraestructura, la descompactación de áreas como caminos, y de estructuras como instalación de faenas, fosa séptica, drenes de infiltración, inversores y centros de transformación, y zona de baterías de la planta. En las zonas donde se deba retirar cableado enterrado, se considera realizar el relleno de las excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes. Adicionalmente, en las zonas donde se realizará la compactación del terreno, se realizará la nivelación del mismo para la recuperación del suelo. Producto de la presencia de suelos con aptitud preferente agrícola, con CCUS I y II, se propone un Compromiso Ambiental Voluntario de mejoramiento de suelo en una proporción 1:1,27 (Anexo 5.1 de la Adenda), el cual busca contrabalancear la pérdida productiva de la superficie ocupada por el Proyecto. Para esto el Titular se hará cargo, este se acogerá al establecimiento de cultivos de alto valor productivo, como cítricos y paltos, en la localidad de Litueche, dentro de suelos con Capacidad de Uso Clase II, IV; y mayoritariamente Clase III. Lo primero que se debe considerar, es que, debido a condiciones climáticas, estos cultivos no se pueden establecer en el área de estudio del Proyecto fotovoltaico, el cual, si bien tiene suelos con Capacidad de Uso Clase I (15,24 ha) y II (1,26), presenta un factor climático de heladas invernales que no permite la viabilidad económica de los cultivos propuestos dentro de este CAV. Se habilitarán al menos 21 ha nuevas de paltos y cítricos en suelos II, III y IV. Esto se traduce en que la relación de hectáreas propuestas será de 1:1,27. Se realizará en la localidad de Litueche, dentro de suelos con Capacidad de Uso Clase II, IV y principalmente III. Se realizará en la propiedad ROL 39-2, propietario Rosa Mireya Prado Pino, comuna de Litueche, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. En primer lugar, se hará una preparación de suelos previo a la plantación e instalación de riego. Se descompactará el suelo con subsolados agrícolas a 65 cm de profundidad esto con el fin de descompactar de forma no permanente el suelo, pero si para desestructurar el claypan presente en el suelo. En segundo lugar, es necesario rastrear el terreno para asegurar que no queden grandes fragmentos de claypan que dificulten las posteriores labores agrícolas. En tercera instancia, se mullirá el claypan de tamaño medio y fino por medio de un equipo Rotolama 300 o similar. El balance productivo del suelo afecto al CAV y la realidad actual, presenta una relación de 1:1,27 considerando la pérdida productiva que puede provocar el Proyecto, esto debido a que se establecerán nuevas hectáreas de riego en un cultivo de largo plazo. Además, las hectáreas no serán dependientes de la



	pluviometría, generando solamente producción de secano, sino que el programa productivo y su riego podrá ser ejecutado durante toda la temporada estival, ampliando la capacidad productiva y explotando el potencial productivo del recurso suelo. Adicionalmente, el Titular considera oportuno incorporar dos compromisos ambientales voluntarios que tienen relación con asegurar que se mantendrán las propiedades iniciales del suelo una vez que finalice la vida útil del Proyecto. Por una parte se propone el CAV-05: Monitoreo de Suelos, para realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir en el suelo durante la vida útil del Proyecto, tomando en consideración sus propiedades mediante un muestreo previo a Fase de Construcción que sirva como muestra testigo y de comparación con muestras posteriores, un durante la Fase de Construcción, muestreo durante la Fase de Operación una vez cada cinco (5) años, y un muestreo durante la Fase de Cierre. En cada muestra se elaborará un informe que contendrá los resultados del análisis, y la comparación respecto a la situación inicial. La información será almacenada en las oficinas del Proyecto durante la Fase de Construcción y Cierre, mientras que durante la Fase de Operación se dispondrá de la información en sala de monitoreo. Las muestras considerarán los siguientes parámetros: -Propiedades físicas: densidad aparente (terrón), densidad real, retención de humedad, espacio poroso. -Propiedades químicas: pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrógeno disponible, fósforo disponible, potasio disponible, Cationes intercambiables (Ca, Mg, K, Na), CIC, microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B), RAS, Aniones (Cl, SO₄, HCO₃). -Propiedad biológica: análisis de nemátodos, análisis fisiopatológico, multi residuos. Para mayores antecedentes respecto a dicho CAV, ver Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria. Por otro lado, se incorpora el CAV: Mantenión de las condiciones edáficas y biodiversidad a largo plazo, en donde se indica que el Proyecto no realizará escarpe en los primeros 10 cm del suelo, considerando únicamente despeje de vegetación y superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Así, las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 1,5 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para



	albergar la línea de evacuación (aprox. 2,0 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte), estimando en un peor escenario la utilización de excedente en nivelación de terreno. Además, para asegurar la capacidad de sustentar biodiversidad en el sector de implementación de paneles, se eliminará el uso de herbicidas y se permitirá el desarrollo de vegetación principalmente del tipo herbácea en superficie la cual será manejada en forma mecánica o a través de ganado. Para mayores antecedentes respecto a dicho CAV, ver Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria. De este modo con la instalación de la planta y la LMT no se generarán un impacto significativo sobre el recurso suelo. <u>Análisis de la Afectación del Recurso Suelo</u> El Área de Influencia de Suelos del Proyecto es de 17,07 ha y la duración de la intervención se extiende durante la Fase de Operación del Proyecto (30 años). La intervención de suelo por parte del Proyecto será acotada y restringida a la habilitación de las obras del Proyecto. Por otra parte, la capacidad de regeneración del recurso no se verá alterada y se espera que en la mayoría de las áreas intervenidas se logre la revegetación natural de estas áreas. Esta situación permitirá mantener las condiciones que hacen posible la presencia y continuidad de las especies y del ecosistema. Cabe destacar que se procederá a rehabilitar el suelo de la superficie utilizada por el Proyecto a través de técnicas mecánicas como el arado, tratando en lo posible de restaurar su condición a una similar a la existente de forma previa a la ocupación del predio. En consecuencia, dada las características del recurso suelo presente en el AI, la baja superficie a ser intervenida con relación a los predios y la implementación de los CAV señalados en el punto anterior, se concluye que no existen efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo dado que no se manifiestan las siguientes condicionantes que gatillan una afectación significativa del recurso: No se afecta la permanencia del recurso natural suelo, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso natural suelo; tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.



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.

Diversidad biológica y especies en estado de conservación presentes en el AI

Flora y vegetación

El área de influencia (AI) del Proyecto se emplaza en una superficie de 17,07 ha. En dicha superficie, se presentan dos (2) formaciones vegetales correspondientes a Cortina vegetal y Terreno Agrícola. Adicionalmente se identificaron formaciones no vegetales correspondiente a otros usos de suelo como Áreas urbanas e industriales.

Según las formaciones identificadas, es posible distinguir la dominancia de las áreas correspondientes a la formación vegetal de Terreno Agrícola (16,20 ha) con un porcentaje de representatividad del 94,92% de la totalidad de superficie del área de influencia del Proyecto. En menor proporción, le sigue la formación Cortina vegetal (0,675 ha) con 3,95% de representatividad. Adicionalmente, se identificaron otros usos de suelo como Áreas urbanas e industriales con una superficie de 0,19 ha, correspondiente a un 1,13% del área de influencia del Proyecto. De esta forma, se concluye que la mayor parte del área de Influencia de los sectores con obras del Proyecto se emplazan principalmente en zonas con alta degradación antrópica correspondiente a Terrenos Agrícolas.

La representación gráfica se encuentra a continuación:



Fuente: Figura 7 “Formaciones vegetales y otros usos de suelo en AI del Proyecto” del Anexo 2.7 “Caracterización flora y vegetación” de la DIA.

Como resultado del muestreo total de campañas de muestreo, se registró un total de treinta y siete (37) especies en el AI del Proyecto, de las cuales treinta y cuatro (34) fueron determinadas



	a nivel de especie, y tres (3) a nivel de género, agrupadas en dieciocho (18) familias y treinta y cuatro (34) géneros. Con relación al origen geográfico y endemismo, un 83,8% es de origen alóctono, seguido de un 8,1% especies de origen nativo. No se identificó la presencia de especies endémicas. Adicionalmente se identificó un 8,1% de especies de origen indeterminado al registrarse a nivel genérico. Con respecto a los tipos biológicos o hábito de crecimiento identificados, se destaca que la composición florística y estructura vegetal presente en el área de influencia, está definida principalmente por tres (3) tipos biológicos o hábitos de crecimiento. La más abundante corresponde a las hierbas, con veintiocho (28) especies, seguida por árboles con siete (7) especies y dos (2) especies de arbustos. En cuanto a los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies, no se identificaron especies en estado de conservación. Según los antecedentes recopilados en gabinete y tras la campaña realizada en terreno, no se identificaron áreas con la presencia de formaciones vegetales y flora evaluadas en la normativa vigente. En cuanto a las consideraciones del cambio climático en el componente de flora y vegetación es posible señalar que el AI del Proyecto, se encuentra localizado en el ecosistema terrestre correspondiente a “Bosque esclerófilo mediterráneo andino de Quillaja saponaria y Lithraea caustica”. Para dicho ecosistema terrestre las proyecciones climáticas indican que, para el escenario climático más desfavorable, es decir el RCP8.5, de acuerdo al promedio de este escenario, se proyecta una tendencia al alza de la temperatura, con una anomalía positiva de 3,5°C hacia los años 2093 y 2094. Por otra parte, de acuerdo con los datos proporcionados por ARCLIM, a partir de datos históricos y futuros, para la comuna donde se emplaza el AI correspondiente a Rancagua, se proyecta un aumento de temperatura de 1,53°C. Por lo que se concluye que, en la comuna de Rancagua el alza de temperaturas sería aproximadamente de 1,53°C menor a lo proyectado para el ecosistema terrestre de “Bosque esclerófilo mediterráneo andino de Quillaja saponaria y Lithraea caustica”, el cual se encuentra localizado en el área de influencia del Proyecto. En relación al riesgo por pérdida de Flora por cambios de temperatura, la comuna de Rancagua presenta un índice de riesgo de 0.40, es decir una categoría “Moderado”. En cuanto al riesgo por pérdida de Flora por cambios de precipitación, la comuna de Rancagua presenta un índice de riesgo de 0.67, es decir una categoría “Alto”. Por otro lado, según, la probabilidad de presencia de especies dentro del AI del Proyecto en el futuro



	mediano (año 2035 – 2065) es posible señalar que, en el AI no se registraron especies en estado de categoría de conservación. Finalmente, de acuerdo con el análisis de las singularidades ambientales identificadas para el área de influencia del Proyecto, se descarta alguna singularidad asociada al Proyecto en área de influencia. Mayor detalle de esta caracterización se presenta en el Anexo 2.7 de la DIA. <u>Fauna silvestre</u> Durante las campañas de terreno se registró dentro del AI del Proyecto un total de 44 especies de vertebrados terrestres. Estos corresponden a 1 anfibios, 5 reptiles, 32 aves y 6 mamíferos. Respecto del origen geográfico de las especies, se tiene que 35 son nativas, 5 son endémicas y 4 son introducidas. En cuanto a la abundancia y densidad, durante la campaña de otoño 2023, de las especies identificadas y cuantificadas, mostró una mayor abundancia la lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), con una abundancia relativa del 60,98% del total de los registros de reptiles. Para el ambiente “Cortina vegetal”, la especie más abundante y que registró una mayor densidad dentro del ambiente, también fue la Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), con 37 individuos registrados, con una densidad de 23,1 ind/ha. En el ambiente “Terreno de uso agrícola”, la especie con mayor abundancia fue el Jilguero, registrando 6 individuos y una densidad de 8,1 ind/ha. La abundancia total durante la campaña fue de 244 individuos. En relación a los anfibios, se registró sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>) en dos transectos por medio de registro directo, asociados al ambiente “Cortina vegetal”. Durante la campaña de primavera del año 2023, de las especies identificadas y cuantificadas mostró una mayor abundancia y densidad poblacional la lagartija lemniscata (<i>L. lemniscatus</i>), con una abundancia de 34 individuos registrados. Dicha especie mostró, a su vez, la mayor densidad en el ambiente “Cortina vegetal”, con 21,3 ind/ha. En el ambiente “Terreno de uso agrícola”, la especie más abundante fue el Tricahue (<i>Cyanoliseus patagonus</i>), con 27 individuos y una densidad de 11,5 ind/ha, esta especie fue registrada en vuelo en bandada, los cuales bajaban a alimentarse al cultivo de Nogal que se encuentra colindante al Proyecto por el sector norte de este. En relación a mamíferos, se registró <i>Lasiurus villosissimus</i> en mayor abundancia dentro del ambiente “Cortina vegetal” y se registró un individuo de <i>Tadarida brasiliensis</i> en el ambiente “Terreno de uso agrícola”. En cuanto a especies de anfibios de baja movilidad, se registró sapito de cuatro ojos (<i>P. thaul</i>) en un punto de muestreo, correspondientes PB02 (playback), escuchada a través de vocalizaciones en cercanías al en el ambiente “Cortina vegetal”.



Durante la campaña de Verano 2024, no se registraron anfibios, en relación a los reptiles, de las especies registradas, la especie *Liolaemus tenuis* presentó una mayor abundancia relativa, con un 60% de la clase reptilia. La otra especie registrada correspondió a *Liolaemus lemiscatus*, que registró una abundancia relativa del 40%. Con relación a los ambientes, todos los individuos se registraron en ambiente “Cortina vegetal”. Para las aves, la mayor abundancia relativa la registró el Jilguero (*Spinus barbatus*), con un 21,28% de los registros para su clase. La siguiente especie con mayor abundancia fue la Golondrina Chilena (*Tachycineta leucopyga*), con un 19,86%. En relación a los ambientes, en el ambiente “Cortina arbórea” la especie más abundante y que registró una mayor densidad fue el Jilguero (*Spinus barbatus*), con una densidad de 7 ind/ha. En el ambiente “Terreno de uso agrícola” la especie que registró una mayor abundancia y densidad fue la Golondrina Chilena (*Tachycineta leucopyga*), con una densidad de 8,5 ind/ha. En cuanto a las especies en categoría de conservación, se registraron 10, correspondientes a 1 anfibio, 5 reptiles, 1 ave y 3 mamíferos. De estas, se destaca la presencia de dos especies “Vulnerable” (*Cyaniloseus patagonus*) y (*Liolaemus schroederi*) y una “Casi amenazada” (*Pleurodema thaul*).

De las 44 especies identificadas durante las campañas de terreno, 10 de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación, correspondientes a 1 anfibio, 5 reptiles, 1 ave y 3 mamíferos. De estas, se destaca la presencia de dos especies “Vulnerable”, el Loro Tricahue (*Cyaniloseus patagonus*) y la Lagartija de Schröder (*Liolaemus schroederi*) y una especie en “Casi amenazada”, siendo este el Sapito de Cuatro Ojos (*Pleurodema thaul*).

De acuerdo con las estimaciones presentadas en el Atlas de Riesgo Climático (ARClím), se observa que el AI del Proyecto se ubica en una zona de riesgo “moderado” de pérdida de fauna por cambios de precipitaciones. En relación con la pérdida de fauna por cambios de temperatura, se observa que el AI del Proyecto se ubica en una zona de riesgo “moderado”.

Finalmente, se señala que dentro del AI se presentan las singularidades S-10, S-11, S-12 y S-13, asociadas a la presencia de 1 especie en “Casi amenazada” (Sapo de cuatro ojos) y 2 especies “Vulnerable” (Tricahue y Lagartija de Schröder); a la presencia de 4 especies de origen endémico. Estas corresponden a 3 reptiles y 1 ave (*Liolaemus schroederi*, *Liolaemus tenuis*, *Philodryas chamissonis* y *Cyaniloseus patagonus*); a la presencia de una especie de distribución restringida y a que el Proyecto se ubica cercano al límite de distribución de ella, en ambos casos corresponde a *Cyaniloseus patagonus*. Mayor detalle de esta caracterización se presenta en el Anexo 2.5 “Actualización caracterización fauna” y en el Anexo 3.4 “PAS 146” de la Adenda, donde se presenta el plan de relocalización para las especies de baja movilidad en categoría de conservación. De



igual manera el Titular presenta un compromiso voluntario de “Enriquecimiento por medio de bandas florales” en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria, el cual tiene por objetivo promover la presencia de polinizadores y fauna autóctona por medio de la incorporación de bandas florales, junto con esto, en la Tabla 7 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria se presenta el CAV de “Instalación de dispositivos anticolidión” y en la Tabla 8 el CAV de “Instalación de dispositivos aisladores eléctricos (antielectrocución)”.

Superficie a ser intervenida por las obras del Proyecto y su impacto

Flora y vegetación

Dadas las características del recurso flora y vegetación presente en el AI, la baja superficie a ser intervenida en relación a la superficie total de la formación se concluye que no existen efectos adversos significativos sobre el recurso natural flora y vegetación dado que no se manifiestan las siguientes condicionantes que gatillan una afectación significativa del recurso:

No se afecta la permanencia del recurso natural flora y vegetación, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro:

-Del total de la superficie del área de influencia de Flora y Vegetación la formación de Terreno Agrícola corresponde al 100%, siendo un ambiente intervenido. Lo anterior no sugiere un peligro a la permanencia del recurso ni su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro.

-Ninguna de las especies registradas en la campaña fue identificada en alguna categoría de conservación.

-No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso natural flora y vegetación; tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Lo anterior dado que el Proyecto solo realizará intervenciones del suelo y corta de vegetación en las áreas de instalación de sus obras y no afectará a componentes del medio físico tales como aire (MPS) y aguas superficiales y subterráneas (en cantidad y en calidad) que posibilitan el desarrollo de especies y ecosistemas. El recurso natural flora y vegetación presente en el AI no es un recurso natural escaso, único o representativo (no se presenta esta singularidad).

Fauna silvestre

Dada las características del recurso natural fauna silvestre presente en el AI, la baja superficie a ser intervenida, que no se identificaron ambientes de relevancia, y la nula afectación conductual a las especies en categoría de conservación, se



	concluye que no existen efectos adversos significativos sobre el recurso natural flora y vegetación dado que no se manifiestan las siguientes condicionantes que gatillan una afectación significativa del recurso: -No se afecta la permanencia del recurso natural fauna silvestre, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. El principal ambiente corresponde a “Terreno de uso agrícola”, el cual está altamente intervenido, y es donde se ubican las obras del Proyecto. -No se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso fauna silvestre dado que las obras no se ubican en hábitats de relevancia; tampoco se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Lo anterior dado que la mayor intervención directa del Proyecto recae en formaciones con especies exóticas, cultivos agrícolas y zonas donde no existen rutas migratorias ni hábitat de relevancia. Se consideran medidas orientadas a avifauna, como la instalación de dispositivos anticollisión, antielectrocución y disuasores de vuelo (mayor detalle en la Tabla 7 y Tabla 8 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria). El recurso natural fauna silvestre presente en el AI no es un recurso natural escaso, único o representativo, aunque existen especies en categoría de conservación dentro del área de influencia, por lo cual se presenta un Plan de Rescate y Relocalización, este se detalla en el Anexo 3.4 “PAS 146” de la Adenda.
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.	Tal como se ha señalado en los literales anteriores, la magnitud de la intervención del Proyecto y la duración del impacto sobre los recursos suelo, agua y aire no configuran impactos significativos. <u>Suelo</u> Si bien se considera una pérdida temporal de suelo de capacidad agrícola producto de la implementación de las obras del Proyecto, principalmente relacionadas a la compactación, en cuanto su magnitud, en primer lugar, cabe recalcar que, dado que el terreno no recibirá mayor preparación que las excavaciones de las fundaciones e hincado de postaciones, se considera que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima. En segundo lugar, se indica que por la utilización de suelos prioritarios (clases de capacidad de uso I y II). En virtud de lo anterior, se considera tres Compromisos Ambientales Voluntarios (detallados en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria), el primero de ellos busca contrabalancear la pérdida productiva temporal de la superficie ocupada por el Proyecto. Para esto el Titular habilitará 21 ha para cultivos de alto valor productivo, como cítricos y paltos, esto se



realizará en la propiedad ROL 39-2, en la comuna de Litueche, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. El segundo CAV se relaciona con realizar un monitoreo de las propiedades físicas, químicas y biológicas del predio en el que se emplazará el Proyecto para asegurar que una vez finalizada la vida útil del Proyecto se mantengan igual a como estaban en un comienzo; y el último CAV asegura que no se realizarán labores de escarpe en el predio, requiriendo solo despeje de vegetación y excavaciones puntuales (hincado mecánico de postes y excavaciones para fundaciones), que se eliminará el uso de herbicidas y se permitirá el desarrollo de vegetación principalmente del tipo herbácea en superficie la cual será manejada en forma mecánica o a través de ganado.

Para mayores antecedentes respecto a dichos CAV, ver Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.

En cuanto a su duración, se indica que, una vez terminada la Fase de Operación del Proyecto, se procederá a rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, que permita el restablecimiento de la vegetación, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental. Lo anterior permite aseverar que la permanencia del recurso suelo no se verá afectada con relación a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro. Se procederá a rehabilitar el suelo de la superficie utilizada por el Proyecto a través de técnicas mecánicas como el arado, tratando en lo posible de restaurar su condición a una similar a la existente de forma previa a la ocupación del predio.

Agua

El Proyecto no intervendrá de manera permanente el recurso agua, ni su diseño considera extracciones/descargas desde/hacia aguas superficiales ni subterráneas. En cuanto a la hidrología local el Proyecto se emplaza en las inmediaciones de una red de canales artificiales que proveen agua para el riego de cultivos agrícolas. El Proyecto contempla la construcción de un atraveso vehicular tipo puente mediante dos (2) cajones terraplén prefabricados de hormigón, el cual se realiza para el atraveso de tránsito vehicular, el detalle constructivo y las medidas a implementar para no afectar el escurrimiento o calidad de las aguas, se detalla en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que el diseño del nuevo atraveso considera en su estimación de la capacidad de porteo una holgura mayor al 30% para soportar aguas lluvias y aportes de otros canales de regadío adyacentes. Por lo tanto, se asegura el libre escurrimiento de los flujos de agua y su aporte a los Derechos de Aguas a tercero (aguas abajo).

En cuanto al efluente de la fosa séptica, este será infiltrado mediante drenes, se considera un Plan de mantenimiento de los drenes para velar por el correcto funcionamiento del sistema, en



	el que se contempla un monitoreo semestral. Adicionalmente se propone un plan de prevención de contingencias y emergencias ante el “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas” y el “Riesgo de desborde de los drenes de infiltración por eventos de precipitaciones extremas”, estos se detallan en el Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones estará en el orden de los 2,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2,00 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Por otro lado, la profundidad del nivel estático es mayor a 30 m (Anexo 2.4 – Caracterización Hidrología, Hidrogeología y Calidad de las Aguas de la Adenda), por lo que las aguas no tendrán interacción con las obras del Proyecto. También se realizó una campaña de calicatas, en que se realizaron excavaciones a una profundidad de 2,5 m, sin afloramiento de aguas subterráneas. De todas maneras, se considera un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias asociado al afloramiento de aguas subterráneas (Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria). <u>Aire</u> En cuanto a las emisiones atmosféricas, estas serán puntuales y su mayor generación estará acotada a la Fase de Construcción. En el siguiente acápite se demuestra que en el periodo de mayor generación de emisiones atmosféricas no se superan los valores de las normas de calidad de aire secundarias, descartándose el impacto significativo respecto a la condición de línea base de este recurso (calidad del aire).
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.	En base a la estimación de emisiones atmosféricas presentadas en el Anexo 2.2 de la Adenda, se procedió a realizar una modelación de su dispersión, cuyos antecedentes metodológicos, resultados y análisis de cumplimiento de normas de referencia se presentan en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. Cabe decir que la modelación de la dispersión de contaminantes fue realizada en el escenario más desfavorable posible, puesto que las emisiones de toda la Fase de Construcción fueron concentradas en un año. En esta evaluación fue posible dar cuenta que los aportes del Proyecto de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) en los receptores de interés resultan ser inferiores al 1% de la norma secundaria en todos los estadísticos normados. Referente a los aportes de gases generados por el Proyecto, estos no superan al 1% de la norma secundaria en todas sus métricas.



	Sin embargo, a partir de lo presentado en el Anexo 2.7 – Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA y Anexo 2.5 – Caracterización Fauna de la Adenda, se puede observar que no existen áreas en las cuales se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación dentro del área de influencia de emisiones atmosféricas, por lo anterior no se presentan receptores asociados a flora y/o fauna.
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.	A partir de lo presentado en el Anexo 2.5 – Caracterización Fauna de la Adenda, se puede observar que no existen áreas en las cuales se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación dentro del área de influencia de ruido en Fauna. Se establece entonces que el ruido generado por el Proyecto durante la construcción, operación y cierre no genera impacto asociado a afectación Conductual ni Fisiológica, para ninguna clase taxonómica identificada. De esta forma, se descarta impacto significativo para cualquier área identificada en donde se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Cabe destacar que en el Anexo 3.4 “PAS 146” de la Adenda, el Titular presenta un Plan de Rescate y Relocalización para la fauna de movilidad que se encuentra en alguna categoría de conservación, que corresponden a las siguientes especies: <i>Philodryas chamissonis</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus schroederi</i>, <i>Liolaemus tenuis</i> y <i>Pleurodema thaul</i>.
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 utilizará o aplicará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre se realizará mediante la implementación de áreas específicas para su almacenamiento transitorio. Para estas instalaciones se tramitará su autorización de funcionamiento ante la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins y, en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los antecedentes de estas instalaciones se presentan en los Anexos 3.2 y 3.3 de la Adenda, PAS 140 y PAS 142 respectivamente. Se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas al interior de la bodega de materiales 2 (habilitada en todas las fases del Proyecto), esta no se considera como una bodega SUSPEL, sino que como bodega común. La bodega de materiales 2 tendrá



	las condiciones adecuadas para el almacenamiento de pequeñas cantidades de SUSPEL, están podrán ser dispuestas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente. Se tendrá en cuenta lo establecido en el Párrafo I del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Sustancias Peligrosas, “Almacenamiento en pequeñas cantidades”, según lo siguiente: <i>“Artículo 19.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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”.</i> Dado lo anterior, se aclara que el Proyecto utilizará 140 kg/año de sustancias peligrosas, siendo este inferior a los 600 kg establecidos en la normativa. Por lo anterior y considerando el manejo conforme a la legislación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, no se prevé generar efectos sobre los recursos naturales renovables. Adicionalmente, se presenta el Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria el cual contiene el Plan de prevención de contingencias y de emergencias.
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.	Tal como se señaló anteriormente, el Proyecto no intervendrá de manera permanente el recurso agua, ni su diseño considera extracciones/descargas desde/hacia aguas superficiales ni subterráneas. Referente a la red hídrica local, el Proyecto se emplaza en las inmediaciones de una red de canales artificiales que proveen agua para el riego de cultivos agrícolas, formando parte del sistema de riego local. El Proyecto contempla la construcción de un atravieso vehicular tipo puente mediante dos (2) cajones terraplén prefabricados de hormigón, el cual se realiza para el atravieso de tránsito vehicular, el detalle constructivo y las medidas a implementar para no afectar el escurrimiento o calidad de las aguas, se detalle en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Cabe destacar que el diseño del nuevo atravieso considera en su estimación de la capacidad de porteo una holgura mayor al 30% para soportar aguas lluvias y aportes de otros canales de regadío adyacentes. Por lo tanto, se asegura el libre escurrimiento de los flujos de agua y su aporte a los Derechos de Aguas a tercero (aguas abajo). En cuanto al efluente de la fosa séptica, este será infiltrado mediante drenes, se considera un Plan de mantenimiento de los drenes para velar por el correcto funcionamiento del sistema, en el que se contempla un monitoreo semestral. Adicionalmente se propone un plan de prevención de contingencias y emergencias ante el “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas” y el



	“Riesgo de desborde de los drenes de infiltración por eventos de precipitaciones extremas”, estos se detallan en el Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones estará en el orden de los 2,0 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2,00 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Por otro lado, la profundidad del nivel estático es mayor a 30 m (Anexo 2.4 – Caracterización Hidrología, Hidrogeología y Calidad de las Aguas de la Adenda), por lo que las aguas no tendrán interacción con las obras del Proyecto. También se realizó una campaña de calicatas, en que se realizaron excavaciones a una profundidad de 2,5 m, sin afloramiento de aguas subterráneas. Respecto a los considerandos g1), g2), g3), g4) y g5), se señala que en el AI no se encuentran dichas condiciones por lo que no se evalúa el impacto bajo esas circunstancias.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Ext. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N°2859/2007 Ext). En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el Proyecto no generará efectos por la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados y, por lo tanto, no es aplicable la letra h) del Art. 6 del D.S. N°40/2012 de MMA.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	• Obstrucción o restricción a la libre circulación. • Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Para la delimitación del Área de Influencia (AI) de los SVCGRH relacionados al Proyecto se consideró el Capítulo 3 de la “Guía de Descripción de Área de Influencia de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA”, en la cual se señala que el AI de los SVCGRH <i>“representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un Proyecto o actividad sobre este objeto de protección y, por lo tanto, es el área desde donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos”</i>.



De esta manera, el AI se delimitó de acuerdo con la relación entre los posibles impactos asociados a las partes, obras y/o acciones del Proyecto con los grupos humanos que potencialmente percibirían esas afectaciones. No obstante, la definición del área de influencia es un proceso iterativo, por lo cual se comenzó con una definición preliminar que se fue ajustando de acuerdo con las campañas de terreno y revisión de antecedentes de las obras, partes y acciones del Proyecto.

FACTORES DEL PROYECTO			OBJETOS DE PROTECCIÓN SEIA (SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS)		POTENCIAL IMPACTO	
TIPO DE OBRAS	ACCIÓN DEL PROYECTO	FASE DEL PROYECTO	GRUPO HUMANO POTENCIALMENTE AFECTADO	TIPOLOGÍA DEL IMPACTO SEGÚN ARTÍCULO 7 DEL D.S. 40/2012	JUSTIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL POTENCIAL IMPACTO	ALCANCE ESPACIAL DEL POTENCIAL IMPACTO
Permanentes	Ubicación de obras físicas	Operación	Trabajadores agrícolas del predio donde se emplazará el Proyecto.	Literal a)	Los módulos fotovoltaicos, las estructuras que dan soporte y las partes que conforman los paneles solares se emplazarán en un predio de uso agrícola. Por ello el único grupo humano que se identifica son los trabajadores de dichos terrenos	Área de instalación de los paneles y estructuras de soporte.
	Emisiones de ruido	Operación	Trabajadores agrícolas y residentes de los sectores adyacentes al Proyecto	Literal d)	El Proyecto producirá emisiones de ruido durante la fase de operación debido al funcionamiento de los inversores por el efecto corona de la línea de alta tensión. Estas emisiones podrían generar una molestia en los trabajadores y habitantes de las localidades que se insertan dentro del AI de Ruido.	Localidades que se superponen con el Área de Influencia del componente ruido, considerando las emisiones de la fase de construcción, la que corresponde al peor escenario evaluado.
	Tránsito de vehículos	Operación	Trabajadores agrícolas, residentes de los sectores	Literal b)	El Proyecto contempla durante su fase de operación el tránsito de vehículos para la mantención de la planta fotovoltaica. La magnitud de los flujos	Sectores aledaños al Proyecto cuyos accesos principales coinciden con la ruta considerada para el



				adyacentes al Proyecto y usuarios de la vía de acceso al Proyecto.		vehiculares anuales será marginal en comparación a la considerada para la fase de construcción. El camino de acceso al Proyecto se realizará por la ruta 5 Sur y Ruta H-30, para luego usar una ruta local hasta el acceso al Proyecto. Esta ruta es utilizada fundamentalmente para acceder a predios agrícolas de la zona, así como a viviendas particulares a la Granja Betania del Pequeño Cottolengo.	tránsito de vehículos del Proyecto.
Temporales	Ubicación de obras físicas	de Construcción y Cierre		Trabajadores agrícolas del predio donde se emplaza el Proyecto.	Literal a)	El Proyecto comprende zona de instalación de faenas temporales para la fase de construcción y cierre, la cual se emplazará en un predio en donde se desarrollan actividades agrícolas. Por ello, el único grupo humano que se identifica son los trabajadores de dichos terrenos. Cabe mencionar que este grupo humano no habita en el lugar y sus	Área de emplazamiento de obras temporales del Proyecto
						actividades se enmarcan en el uso agrícola del predio.	
	Emissiones de ruido y vibraciones	de y Construcción, y Cierre		Trabajadores agrícolas y residentes de los sectores adyacentes al Proyecto	Literal d)	El Proyecto producirá emisiones de ruido y vibraciones durante las fases de construcción y de cierre debido al funcionamiento de equipos y maquinarias y al tránsito de vehículos (para el caso de ruido) y debido al funcionamiento de equipos y maquinarias (para el caso de vibraciones). Estas emisiones podrían generar una molestia en trabajadores y habitantes de las localidades que se insertan dentro del AI de Ruido.	Localidades que se superponen con el Área de influencia de ruido y vibraciones.
	Tránsito de vehículos	de Construcción, y Cierre		Trabajadores agrícolas del Fundo donde se emplaza el Proyecto y usuarios de la ruta de acceso.	Literal b)	El Proyecto contempla el tránsito de camiones, buses y vehículos menores durante las fases de construcción y de cierre. El camino de acceso al Proyecto se realizará por la ruta 5 Sur y Ruta H-30, para luego usar una ruta local hasta el acceso al Proyecto. Esta ruta es utilizada fundamentalmente para acceder a predios agrícolas de la zona, así como a viviendas particulares a la Granja Betania del Pequeño Cottolengo.	Sectores aledaños al Proyecto cuyos accesos principales coinciden con las rutas consideradas para el tránsito de camiones buses y vehículos livianos del Proyecto.

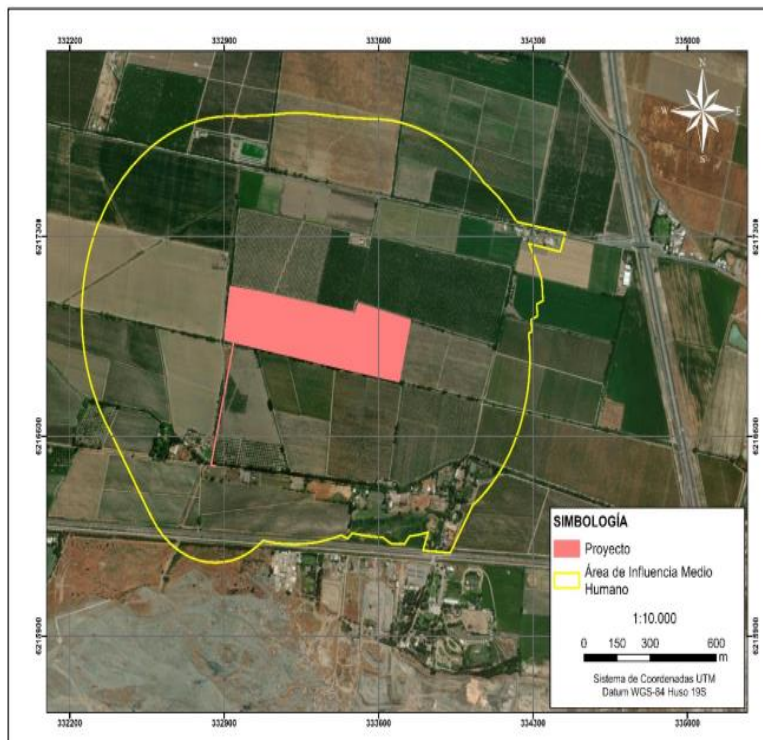
Fuente: Tabla 1 “Delimitación del Área de Influencia en relación con impactos asociados a partes, obras y/o acciones del Proyecto” del Anexo 2.14 “Caracterización Medio Humano” de la DIA

De la tabla anterior, se desprende que el AI de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (SVCGH) se define a partir de la intersección o superposición de las superficies que representan los “Alcances espaciales de los potenciales impactos” mencionados anteriormente, a saber, el Área de emplazamiento de obras del Proyecto (considerando obras permanentes y temporales), el Área de influencia de ruido y los tramos de los caminos a utilizar por el Proyecto.



Por lo tanto, los grupos humanos que se relacionan con las partes, obras y/o acciones del Proyecto son los habitantes de las localidades insertas dentro de esta intersección de superficies, las cuales corresponden a La Granja y Puertas de Fierro. En consecuencia, el AI de Medio Humano se conforma tal y como se presenta en la figura a continuación, con un polígono que abarca 268,02 hectáreas.

En la siguiente figura se presenta el área de influencia de Medio Humano:



Fuente: Figura 1 “AI de Medio Humano” del Anexo 2.14 “Caracterización Medio Humano” de la DIA

Reasentamiento de comunidades humanas

No se producirá reasentamiento de comunidades.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

En primer lugar, cabe señalar que el Proyecto se desarrolla en predios privados donde no hay utilización pública o comunitaria de recursos naturales, ni tampoco es utilizado en cualquier otro tipo de actividad pública, ya sea de carácter tradicional, cultural o eventual. De este modo, la construcción, operación y cierre del Proyecto no provocará detrimento a las comunidades en este sentido.



	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.14 de la DIA sobre Caracterización de Medio Humano, se da cuenta que las actividades económicas que se realizan al interior del AI hacen relación principalmente con el sector primario, mientras que la población que reside en el AI se dedica a actividades del sector terciario. Respecto a actividades económicas dependientes de recursos naturales, se destaca la agricultura en general. Al respecto, se descarta que el Proyecto genere afectaciones a esta dimensión, pues si bien el Proyecto se instalará en un predio de uso agrícola, la actividad podrá continuar realizándose en los sectores aledaños. Además, con respecto al mercado laboral, los trabajadores que desempeñan funciones en el predio (10 personas) lo hacen también en otros predios de propiedad de la misma empresa, por lo que no habrá modificaciones sustantivas en las fuentes de empleo locales. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no generará 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Lo que respecta a rutas, el Proyecto accederá por la Ruta 5 Sur, la ruta H-30 y finalmente por el Camino La Granja. Este último es el único que se encuentra dentro del AI del Proyecto y es un camino privado de bajo flujo, utilizado mayoritariamente por los residentes de la zona y por los predios agrícolas del sector; así como por la Granja Betania, pues es su única vía de acceso. En cuanto a la calidad de la infraestructura vial en el sector, tanto la ruta H-30 como la Ruta 5, tienen buenos estándares de circulación para los distintos modos de transporte. Los paraderos se encuentran en buen estado, cuentan con un refugio para la espera del transporte público ensanches para no interferir con el flujo vehicular con un estado de materialidad excelente. En cuanto a la circulación de vehículos, el enlace tiene demarcaciones en buen estado, amplio espacio en sus pistas y buenas señalizaciones en estas. Por lo tanto, los flujos del Proyecto no generarán alteraciones importantes dado los niveles de servicio de la infraestructura vial en el sector. Respecto a los siniestros viales estos muestran que no existen causas sistemáticas producto de la infraestructura vial que generen o mantengan una influencia constante en la generación de ellos. Dentro de las casusas de estas las principales son la conducción con estupefacientes, poca atención al entorno y velocidad por lo que el Proyecto no generará un aumento de la accidentabilidad, dado lo acotado de la etapa de construcción y el bajo flujo en la etapa de operación.



	Como el Proyecto en su etapa de operación considera un flujo vehicular bajo durante 30 años, se desprende de que la posible alteración durante este periodo no es significativa por lo tanto se descarta cualquier efecto en los sistemas de vida de los grupos humanos en el sector. Además, considerando la mejora de la ruta H-30, que mejorará los niveles de servicio, se puede concluir que no habrá afectación a lo descrito en la letra b) del literal 7 del D.S. N°40 MMA. Cabe destacar que, previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto, se requerirá gestionar con la Dirección de Vialidad de la Región de O'Higgins el Proyecto de Ingeniería para la aprobación del acceso indicado como factible mediante ORD. N°1008/2024. La factibilidad de acceso para el Proyecto se adjunta en el Anexo 3.2 Factibilidad de Acceso de la presente adenda complementaria. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular está en conocimiento de que debe presentar el Proyecto Ingeniería para continuar con el trámite de aprobación del acceso indicado como factible, previo a la construcción del Proyecto, considerando a su vez, el Proyecto sectorial definitivo para la ampliación del camino H-30. Por otra parte, la modelación vial da cuenta que el flujo del Proyecto en la etapa de construcción no genera aumentos en los tiempos de desplazamiento o indicadores de la intersección, o en los niveles de servicio en el área de influencia. Mayor detalle se desarrolla en el Anexo 2.3 de la Adenda. Junto a lo anterior, es importante destacar que el Proyecto considera un compromiso ambiental de Plan de tránsito y comunicaciones, el cual se detalla en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria. En conclusión, el Proyecto no obstruirá ningún movimiento de grupos humanos o restringir la libre circulación de las personas en el sector, tampoco tendrá efectos sobre la conectividad que tienen las personas dado que no existen cambios de la infraestructura vial producto del Proyecto ni tampoco se aumentarán los tiempos de desplazamiento dado que los niveles de seguridad y servicio para el tránsito de personas y vehículos están en buen estado.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Tal como se ha señalado anteriormente, el Proyecto se desarrolla en predios privados sin provocar alguna restricción al desplazamiento libre de las comunidades. Los principales establecimientos de salud y educación a los que asiste la población del AI se encuentran fuera del AI, en la ciudad de Rancagua, al igual que la comisaría y cuerpo de bomberos de los que depende la población del AI. Respecto a los servicios básicos, el agua es proveída principalmente por las APR y pozos profundos. Así también, se



	destaca un servicio estable de suministro eléctrico, que abarca a todas las localidades, provisto por la empresa CGE. El Proyecto no se superpone con ninguna de las fuentes de agua para consumo humano. Además, el Proyecto no implicará un aumento en la población que pudiera generar mayor demanda de los distintos servicios identificados. De esta forma, se descarta alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del AI producto de las actividades, partes y/o obras del Proyecto. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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.	A partir de la información primaria obtenida en terreno, así como la información secundaria recabada, no se observaron o evidenciaron prácticas tradicionales, culturales o intereses comunitarios cuya manifestación o ejercicio se ubiquen en el área de emplazamiento del Proyecto. Respecto a GHPPI, se da cuenta de la ausencia de estos grupos al interior del AI, así como la inexistencia de manifestaciones culturales propias de pueblos originarios en el sector. Se destaca, además, que la información censal dio cuenta de la presencia de personas identificadas como indígenas, la cual es bastante baja respecto a la población total, existiendo 14 personas que se consideran mapuche en el AI. En cuanto a organizaciones sociales, no se identifican organizaciones en el sector de La Granja. En Puertas de Fierro existe una JJVV, la cual no se encontraría vigente actualmente. Con relación a las festividades, no se identifican fiestas o tradiciones de ningún tipo. Con respecto a lugares de importancia local, se identifica una figura de la Virgen en el camino La Granja, en un tramo que el Proyecto no utilizará. Además, está la Granja Betania, perteneciente a la organización Pequeño Cottolengo que se encuentra adyacente al camino de acceso y trazado de la línea eléctrica del Proyecto. Al respecto, en la Granja, de manera esporádica, se realizan actividades educativas, terapéuticas y recreativas vinculadas a hogares del Pequeño Cottolengo, escuelas relacionadas con la institución y a la orden religiosa a cargo de la organización. Estas actividades se realizan durante el día, con una frecuencia que varía a lo largo del año. Usualmente todos los meses hay alguna actividad, pero se concentran de forma casi diaria en los meses de octubre a enero. Junto a lo anterior, es importante destacar que el Proyecto considera un compromiso



	ambiental de Plan de tránsito y comunicaciones, el cual se detalla en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria, dentro de los alcances de este, está la coordinación entre las actividades el Proyecto y las de la Granja Betania/Pequeño Cottolengo. En relación con el Proyecto, cabe destacar que, tal y como ya se mencionó, el Proyecto no afectará la accesibilidad al lugar y cumple con los niveles de ruido permitidos por la normativa acústica vigente. Se concluye que el Proyecto no afectará las actividades que se realizan en los sitios de relevancia local del AI, ni tampoco generará acciones que puedan afectar los sentimientos de arraigo y cohesión social de la población local.
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.	Se da cuenta de la ausencia de estos grupos al interior del AI, así como la inexistencia de manifestaciones culturales propias de pueblos originarios en el sector.

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	Posible alteración del valor ambiental del territorio
Existencia de poblaciones protegidas	No existe población protegida en el área de influencia.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental dentro de las obras, partes y acciones del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Respecto a la evaluación de afectación a población protegida, el Proyecto no interviene las áreas donde habitan poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental,	Al identificar, describir y analizar la relación que tiene la localización del Proyecto con las áreas puestas bajo protección oficial, áreas protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Sitios RAMSAR, Bien Nacional Protegido,

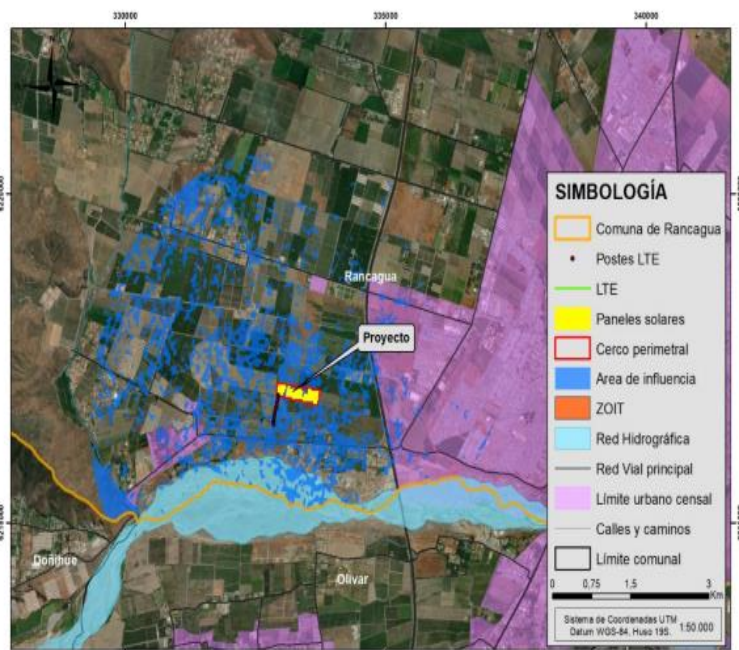


se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Monumento Histórico, Zona Típica o Pintoresca, ZOIT, Zona de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica, es posible concluir que en el área de estudio compuesta por la comuna de Rancagua existen: 1 Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, 5 Monumentos Históricos, 3 Zonas Típicas Pintorescas, 1 Zona de Conservación Histórica y 4 Inmuebles de Conservación Histórica. Las demás áreas de protección, detalladas en la Tabla 1 del Anexo 2.11 de la DIA no se encontraron dentro de la comuna. Existe un Sitio Prioritario para la Conservación en la comuna de Rancagua, denominado “Cordillera de la Costa y Cocolán”, que se ubica 3,5 km hacia el oriente del Proyecto. De los Monumentos Históricos, los más cercanos corresponden a “Inmuebles de calle Estado N°682-684 Casa del Pilar de Piedra” e “Inmueble de calle Estado N°685 Casa de Don Calixto Rodríguez”, ambos 5,7 km al oriente del Proyecto, misma distancia a la que se ubica la Zona Típica “Plaza de Los Héroes de Rancagua y su entorno” y la Zona de Conservación Histórica “Zona del Eje Histórico”. Finalmente, el Inmueble de Conservación Histórica “Iglesia San Francisco” también se encuentra 5,7 km al oriente. De lo anterior es posible señalar que la mayor parte de las figuras de protección del área de estudio corresponden al patrimonio cultural e histórico, y se ubican en el centro cívico de la ciudad de Rancagua, el que se encuentra a más de 5 km del Proyecto. En base a lo anterior, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no se insertan dentro de áreas protegidas o áreas puestas bajo protección oficial incluidas dentro del art.10 letra p) y art.11 de la Ley 19.300 Bases General de Medio Ambiente. Adicionalmente, dadas las características del Proyecto, que corresponde a una planta fotovoltaica cuyo proceso de generación de energía es limpia y utiliza como fuente el sol, y dada la ubicación señalada precedentemente, se considera que no existirá intervención ni afectación de áreas protegidas.

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	Posible alteración del valor paisajístico o turístico
Existencia de valor turístico	La superficie aproximada del Área de Influencia del componente Turismo corresponde a 659,3 hectáreas aproximadamente y se aprecia en la siguiente figura.





Fuente: Figura 1 “Área de influencia del componente de turismo” del Anexo 2.12 “Estudio de Turismo” de la DIA

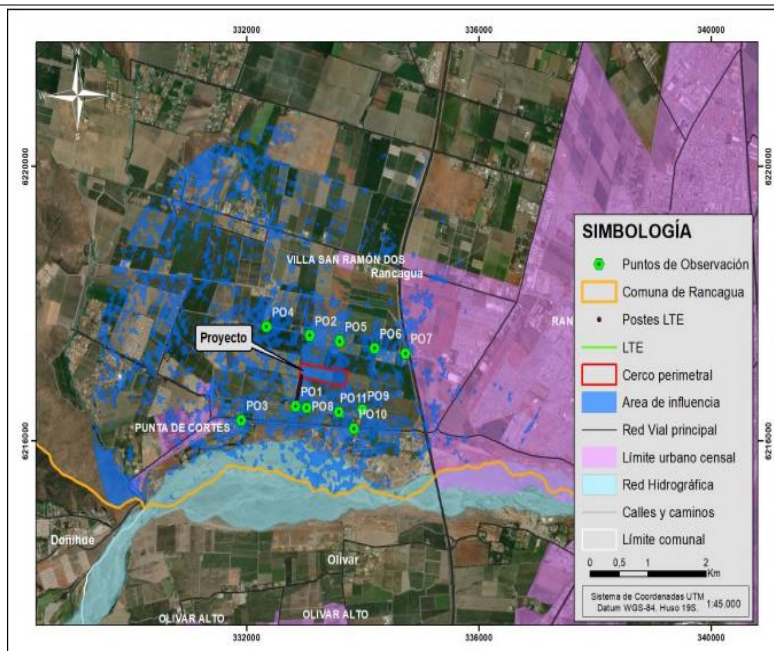
Se obtuvo que el valor turístico del Área de Influencia medio.

Existencia de valor paisajístico

Para la delimitación del Área de Influencia del componente Paisaje se consideró lo expuesto en la guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019), donde se estipula que el área de influencia (AI) debe comprender el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y su entorno paisajístico extendido a todo el territorio desde donde pueden visualizarse dichas partes y obras. Se puede indicar que la superficie total del área de influencia determinada es de 659,31 ha aproximadamente.

En la siguiente figura se presenta el área de influencia:





Fuente: Figura 12 “Área de Influencia del Proyecto” del Anexo 2.10 “Caracterización de Paisaje” de la DIA.

El área de influencia presenta atributos biofísicos, estéticos y estructurales que poseen un bajo valor de calidad visual. Los atributos visuales del paisaje no son suficientes para definir el área de influencia como una zona única, singular ni representativa. Esta evaluación se debe a la ausencia de características que tengan relevancia o importancia en el contexto territorial en el que se encuentran.

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.10 de la DIA y 2.6 de la Adenda, a partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta escasos atributos paisajísticos.

El relieve donde se insertan las obras permanentes del Proyecto corresponde a una morfología propia de las llanuras fluviales de las cuencas centrales, donde se presentan grandes extensiones con un uso intensivo agrícola que han modificado la morfoestructura del paisaje, configurando cambios en los atributos estéticos y estructurales. De este modo se conforma un paisaje propiamente agrícola con un fondo escénico de cerros cubiertos con praderas y matorrales y en menor medida bosques del tipo esclerófilo.



	A partir de los once (11) puntos de observación (PO) determinados, donde es posible tener visibilidad hacia las partes y obras del Proyecto fue posible identificar el área de intervisibilidad. En el presente análisis, se identificaron cinco (5) unidades de paisaje (UP) para el área del Proyecto denominadas: Unidad Área urbana e industrial (UP1), unidad Bosque esclerófilo (UP2), unidad Praderas y matorrales (UP3), la Unidad Terrenos agrícolas (UP4) y finalmente la Unidad Ribera río Cachapoal (UP5). De esta forma, se tiene que, para el conjunto de las cinco (5) unidades de paisaje analizadas, su valoración de calidad visual paisajística es "Baja". Del total de 55 atributos evaluados, 27 corresponden a valoraciones bajas, 20 a valoraciones medias y solamente 8 a valoraciones altas. En conformidad a lo señalado en la Guía Para La Evaluación De Impacto Ambiental Del Valor Paisajístico en el SEIA (2019), si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Para ello, se considera que los paisajes de calidad baja son aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja. Al momento de analizar el área de influencia respecto a la situación sin Proyecto y la situación con Proyecto, mediante la creación de dos fotomontajes, los cuales se presentan adjuntos en el Anexo 2.6 de la Adenda, se deduce que no se producen impactos significativos en el paisaje debido a la instalación de las obras. En este sentido, las principales obras y/o partes del Proyecto corresponden a la instalación de paneles que no superan los 2 metros de altura desde la superficie del suelo. Considerando que los límites del predio cuentan con cortinas vegetales, además de que colinda con otros predios agrícolas que poseen cultivos frutales, el Proyecto no resulta ser visible desde las principales rutas (ruta H-30 y calle Puertas de Fierro), así como tampoco de las cercanías al Proyecto. Por otra parte, las estructuras que conforman la línea de transmisión eléctrica se desarrollan en altura, pero son delgadas, no interrumpiendo la visual de los posibles espectadores. Por ende, en primer lugar, se concluye que el área de emplazamiento del Proyecto es una zona con valor paisajístico bajo. Debido principalmente, a que este se encuentra en unidad terreno agrícola, con un alto grado de intervención antrópica.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.10 de la DIA y 2.6 de la Adenda, a partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta escasos atributos paisajísticos. Como se mencionó en el literal anterior, para el conjunto de las cinco (5) unidades de paisaje analizadas, su valoración de calidad visual paisajística es "Baja".



	El posible impacto generado por el Proyecto es de menor magnitud ya que la presencia del Proyecto dificulta una menor parte de la vista panorámica, tomando en consideración que gran parte del perímetro del Proyecto cuenta con vegetación densa a modo de cerco perimetral natural, que interrumpe la visual desde y hacia las rutas públicas cercanas. Junto con ello, los atributos paisajísticos del área de influencia no determinan una calidad única y representativa, debido a que estos ya han sido modificados y no representan una singularidad alta dentro de las cuencas existentes en la Región de O'Higgins. Considerando lo expuesto en el presente documento, se concluye que, si bien el área de influencia presenta atributos biofísicos, estéticos y estructurales, estos poseen un valor de calidad visual baja, donde el paisaje según sus atributos visuales, no son considerados suficientes para definir al área de influencia como una zona única, singular ni representativa. Lo anterior, está determinado por la ausencia de atributos que tengan algún tipo de relevancia y/o importancia en el contexto territorial en el que se encuentran insertos. En consecuencia, el Proyecto no generará alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo con las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/12 del MMA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	A partir de la información desprendida de la caracterización de turismo, presentada en el Anexo 2.12 de la DIA, es posible señalar lo siguiente: De acuerdo con la determinación del valor paisajístico desprendido de la caracterización ambiental del componente Paisaje, el área donde se emplazará el Proyecto está inmersa dentro de una zona que presenta valor Paisajístico y su calidad visual, a partir de las cuatro unidades de paisaje definidas, considerando los atributos biofísicos, estéticos y estructurales es “Baja”. De acuerdo con el SEA (2019), si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría “Baja”, entonces el paisaje asume esa condición de calidad visual baja. De los 55 atributos evaluados, 27 presentan una calidad visual baja, 20 presentan una calidad visual media y solamente 8 presentan una calidad alta. Por su parte, es necesario considerar que el atributo del valor paisajístico se complementa con la identificación de los atractivos turísticos de categoría “Sitios Naturales” identificados por SERNATUR. La comuna de Rancagua cuenta exclusivamente con un atractivo en la categoría de “Sitios Naturales” y corresponde al Recorrido histórico vestigios de una batalla. Se evidenció que dicho atractivo queda fuera del área de influencia del Proyecto, específicamente a una distancia aproximada de 5,7 km con respecto a las obras y partes del Proyecto. Considerando las distancias respectivas y los antecedentes señalados, al atributo de valor paisajístico se le otorga un valor “Bajo”.



En cuanto a la determinación del valor cultural que presenta la comuna, existen 41 atractivos turísticos del tipo cultural, donde 1 tiene jerarquía internacional, 11 cuentan con jerarquía Nacional, 17 con jerarquía Regional y por último con jerarquía Local fue posible identificar 13 atractivos. Rancagua cuenta con todas las categorías de atractivos, demostrando una oferta turística amplia. Del total de atractivos, 22 corresponden a “Realización Técnica, Científica o Artística Contemporánea”, 9 a la categoría de “Acontecimientos Programados”, 6 a “Centros o lugares de esparcimiento”, 3 a “Museos manifestaciones culturales y lugares de interés histórico o cultural” y finalmente 1 a “Folklore”. Cabe señalar que, de los 41 atractivos turísticos del tipo cultural, solamente uno se encuentra al interior del área de influencia del Proyecto y corresponde al “Parque Safari Zoológico de Rancagua”, ubicado a 0,83 km al sur del Proyecto. Considerando lo anterior, se ha determinado un valor cultural “Medio”.

En relación con la determinación del valor patrimonial, en la comuna de Rancagua existe una oferta extensa de servicios turísticos de distinto tipo, alcanzando un total de 112 servicios. A partir del análisis realizado, se tiene que el Área de Influencia cuenta con seis servicios turísticos y actividades de turismo aventura ligados al Parque Safari Zoológico de Rancagua y a la presencia de una guía turística en la localidad de Punta de Cortés. El Parque Safari Zoológico de Rancagua ofrece cinco servicios turísticos registrados en SERNATUR: dos servicios de esparcimiento, un servicio cultural, un servicio de turismo aventura y un servicio de restaurantes y similares.

Por otra parte, la ruta patrimonial “Camino Real de La Frontera” se encuentra al este de la comuna de Rancagua, pero fuera del área de influencia definida. Finalmente se evidenció que la actividad turística más significativa corresponde a la de turismo aventura y de intereses especiales dentro del Parque Safari (pernoctación en un parque safari, desplazamiento en cables y recorridos en jeep a lo largo del mismo safari). Considerando lo expuesto, se le otorga un valor patrimonial “Medio” al área de influencia.

Otro aspecto relevante es que la comuna de Rancagua, y por ende el área de influencia del Proyecto, no presenta ninguna Zona de Interés Turístico (ZOIT), siendo la más cercana a las instalaciones del Proyecto la denominada ZOIT “Lago Rapel”, a una distancia aproximada de 29,4 km al Oeste del Proyecto. Debido a la distancia, el Proyecto no se relaciona, sobrepone o dificulta la accesibilidad de dicha zonificación.

Respecto al flujo de visitantes o turistas en el Área de Influencia, éste se asocia directamente al flujo de visitantes de los atractivos turísticos, como también de la capacidad de alojamiento de estos mismos servicios. Tal como se mencionó, en el área de influencia solamente se cuenta con la presencia de servicios de alojamiento



	presentes en el Parque Safari (cabañas acotadas) y a nivel comunal los servicios registrados en SERNATUR se concentran territorialmente en el centro de la ciudad. Con respecto a las consideraciones del cambio climático sobre el componente turístico y de acuerdo con las estimaciones presentadas en el Atlas de Riesgo Climático (ARClím), en una escala del 0 al 1, donde 0 es el riesgo mínimo y 1 el riesgo máximo, se observa que el riesgo de pérdida de atractivos turísticos por incendios forestales presenta una valoración de “Muy Alto”. Dicho análisis representa el aumento de riesgo de pérdida del patrimonio turístico y paisaje natural, debido al aumento de incendios (producto del cambio climático) en bosque nativo. Cabe señalar que dicho índice se realiza a escala comunal y que la obra principal del Proyecto, es decir los paneles solares, se encuentra en un predio agrícola intervenido históricamente por lo que el Proyecto no implica la corta de bosque nativo en ese sector. De esta manera, el valor turístico en base a la identificación y caracterización de los atributos: paisajístico, cultural, patrimonial y atraiga flujo de turistas o visitantes presenta un valor turístico “Medio” para el Área de Influencia del Proyecto. Se tiene que el Proyecto, así como su área de influencia no se relaciona con ninguno de los elementos turísticos que se encuentran en el área de estudio del Proyecto y que fueron señalados en este anexo, salvo los presentes dentro del área de influencia definida. Conforme lo señalado, se determina que el Proyecto no afectará de forma alguna a los servicios ni atractivos turísticos que otorgan esta valoración, puesto que este no obstruirá el acceso a los atractivos turísticos cercanos, ni se posiciona sobre alguno de los servicios turísticos ofrecidos, debido a que se emplaza en un sector rural de la comuna, alejado de la mayoría de alguno de los atributos que implique un alto valor turístico.

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	Alteración del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Área de Influencia para el componente Patrimonio Arqueológico se presenta en la siguiente figura.





Fuente: Área de Influencia Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, del Anexo 1.3 “Archivos Digitales” de la Adenda.

En el Área de Influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zonta Típica o Pintoresca ni sitios arqueológicos descritos por el MOP (1994).

En el interior del Área de Influencia del Proyecto existe un sector donde se llevan a cabo expresiones religiosas.

De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.

Según lo identificado en el Anexo 2.9 de la DIA que contiene la caracterización ambiental arqueológica, en el Área de Influencia del Proyecto, así como en las áreas cercanas a este, no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zonta Típica o Pintoresca. Además, no existen en el área sitios arqueológicos descritos por el MOP (1994).

Por otra parte, se realizó la caracterización en terreno del componente arqueológico a través de una inspección visual del área donde se proyectan las obras permanentes y temporales. Se pudo inspeccionar el 90% del área de planta, su acceso y proyección de evacuación de línea eléctrica donde no se pudo evidenciar ni observar elementos de carácter históricos y/o arqueológicos; cabe destacar que existe una acotada porción del terreno que no se logró caminar debido a la alta saturación de agua (fango) presente en el lugar el cual estaba recientemente



	preparado para el cultivo de tomates, representando el 10% del área de la planta. Por otra parte, es importante considerar los antecedentes bibliográficos recopilados para este Proyecto y la zona en la cual se encuentra inserto, el más destacable de estos corresponde al sitio denominado Punta De Cortes 1 (Santana, 1981) ubicado a 1,7 kilómetros al suroeste del área de Proyecto correspondientes a un sitio agro alfarero temprano. Dicho lo anterior se recomienda la implementación de un Monitoreo Arqueológico Permanente durante las labores de movimientos de tierra, especialmente en aquellos que incurran en excavaciones de sedimentos dentro del área del Proyecto además de implementar charlas informativas al personal del Proyecto. En observancia de los resultados y antecedentes descritos anteriormente, informados en extenso en el Anexo 2.9 de la DIA, que contiene la caracterización ambiental arqueológica, es posible concluir que el Proyecto no generará la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de ninguna forma de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, y, por lo tanto, no es aplicable la letra a) del Art. 10 del D.S. N°40/2012 del MMA. En virtud de lo anterior en el Capítulo 4 de la DIA (actualizado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria), se incorpora el compromiso ambiental voluntario denominado “CAV-03: Charla y Monitoreo Arqueológico” en pro del resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto y que puedan surgir en la Fase de Construcción del Proyecto, así como como para capacitar a los trabajadores y tengan nociones respecto a esta componente, para poder reconocerla y actuar en conformidad a la normativa ambiental.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Según lo identificado en el Anexo 2.9 de la DIA, que contiene la caracterización ambiental arqueológica, en el Área de Influencia del Proyecto, así como en las áreas cercanas a este, no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zonta Típica o Pintoresca al interior del Área de Influencia del Proyecto. Conforme a lo anterior, el Proyecto no provoca alteración, en base a sus partes, obras y/o acciones que remuevan, destruyan, excaven, trasladen, deterioren, intervengan, o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. De igual manera, la información primaria obtenida en terreno, así como la información secundaria recogida, permite confirmar que



	el Proyecto no se ubica en lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore. Sin perjuicio de lo anterior, en el Capítulo 4 de la DIA (actualizado en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria) se incorpora el compromiso ambiental voluntario denominado “CAV-03: Charla y Monitoreo Arqueológico” en pro del resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto y que puedan surgir en la Fase de Construcción del Proyecto, así como para capacitar a los trabajadores y tengan nociones respecto a esta componente, para poder reconocerla y actuar en conformidad a la normativa ambiental.
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.	A partir de la información primaria obtenida en terreno, así como a través de la revisión de información secundaria disponible, no se observaron o evidenciaron prácticas tradicionales, culturales o intereses comunitarios cuya manifestación o ejercicio pudieran verse alterados por el Proyecto. Como es posible observar en el Anexo 2.14 Caracterización de Medio Humano de la DIA, se identifica una figura de la Virgen en el camino La Granja, en un tramo que el Proyecto no utilizará. Dado estos antecedentes, el Proyecto no producirá 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, ya que, en virtud de las fuentes de información primarias y secundarias utilizadas, no se evidenció la presencia de grupos humanos que realicen manifestaciones culturales en el área de emplazamiento del Proyecto o en sus cercanías. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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

No existieron otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes en el presente procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias



172

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162824860>

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

8.1.1. Riesgo o contingencia: Riesgo de Ocurrencia De Accidente Laboral

Tabla 8.1.18.1.1 Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia De Accidente Laboral	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de accidente laboral.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-El personal de faenas deberá operar equipos sólo si está autorizado y si cuenta con la capacitación y experiencia para hacerlo. -Se deberán inspeccionar los equipos y herramientas al comienzo de cada turno, completando una ficha que indique el estado en que se recibieron y se informará de cualquier anomalía detectada para proceder a su reparación o reemplazo. -No se operarán los equipos más allá de sus capacidades o de las capacidades personales del operador. -Los equipos y maquinarias se someterán a mantenciones periódicas, a través de un calendario de mantenciones planificado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y al uso de ellos. -Se deberá usar en forma obligatoria los elementos de protección personal (EPP) que establecen las normas de seguridad. No podrán operar los equipos y maquinarias, las personas que no cuenten con todos sus EPP. -En cada jornada de trabajo se inspeccionarán el estado de los equipos y maquinarias utilizados, para evitar la ocurrencia de algún accidente (D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud). -Se instalará la señalética adecuada en los sitios de faenas para impedir caídas en sectores de excavaciones. -Se capacitará al personal sobre la importancia en la seguridad del personal, de no incurrir en las siguientes faltas: utilizar los equipos de rescate para fines distintos para los que fueron diseñados, y, dar falsas alarmas.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrá señalética del uso de EPP en los frentes de trabajo. -Se llevará un registro de las capacitaciones que se realicen en obra. -Se mantendrá registro de las mantenciones de las maquinarias en obra.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todo accidente deberá ser informado por el trabajador en forma inmediata a su jefe directo. Asimismo, todo el personal que detecte o presencie un accidente, deberá mantener la calma y comunicar en forma inmediata, vía radial o solicitando a un segundo testigo, al supervisor directo, indicando: -Lugar del accidente -Cantidad de lesionados -Tipo de lesiones -Nombre y cargo El supervisor de faenas coordinará las comunicaciones necesarias para la emergencia, dependiendo de la gravedad de las lesiones. El accidentado recibirá atención primaria del prevencionista de riesgos, o de quien esté debidamente capacitado y asignado para tales fines. Si la lesión es menor, el accidentado será atendido con botiquín de primeros auxilios. Si la gravedad de la lesión requiere de atención médica, el accidentado deberá ser trasladado a la posta u hospital más cercano, o donde la mutual lo determine. En caso de caídas o golpes que afecten la cabeza y/o columna, queda estrictamente prohibido mover al accidentado hasta que reciba ayuda del prevencionista de riesgos (o la persona con capacitación en primeros auxilios); sólo se moverá si existe una condición de riesgo para su vida. Se deberá dejar registro del accidente en un formulario previamente definido. El accidentado tendrá un plazo máximo de 24 horas para realizar su denuncia, pasado este plazo se entenderá como no ocurrido en la obra. En caso de sufrir un accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto: -Denuncia de carabineros. -Comprobante de atención en Posta, Hospital, etc. -Presentación de testigos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.



8.1.2. Riesgo o contingencia: Ocurrencia De Incendios En El Área De Faenas

Tabla 8.1.18.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de Ocurrencia De Incendios En El Área De Faenas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de incendio en el área de faenas. El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada. Incendios que puedan resultar de instalaciones eléctricas defectuosas, deficiente manejo de herramientas eléctricas, uso indebido de equipos u otras tareas que se puedan dar a lugar en el área de faena que pueden poner en peligro al personal e instalaciones del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo de incendio en el Proyecto está asociado principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, así como también, a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción del Proyecto. Bajo lo mencionado anteriormente, es que se implementarán las siguientes medidas de prevención de contingencia ante riesgo de incendio: -Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos peligrosos en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. -Todos los trabajadores se registrarán por las medidas y obligaciones establecidas por el Titular del Proyecto, para minimizar el riesgo de incendio. -Se contará con material de difusión sobre este riesgo. Se prohibirá encender fogatas, fumar y/o portar elementos que produzcan chispas. -Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. Las medidas de prevención específicas para esta contingencia son: -Se debe suministrar al personal con cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidratantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en el área del Proyecto.



	-Los materiales combustibles tales como residuos peligrosos estarán almacenados en sitios autorizados que contarán con los respectivos sistemas de manejo de incendios, extintores u otros. -Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, palas, tambores con arena, etc.). -El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. -Los extintores a base de agua no deben ubicarse cerca del equipo eléctrico ni utilizarse en este tipo de equipo. Debe demarcarse el área donde será ubicado de acuerdo la a normativa vigente. Además, debe considerarse: • Ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme. • Visible sobre posibles obstrucciones. • Acceso al equipo libre de obstrucción. • Cantidad, tipo y números indicados en un plano. • Calidad, confiabilidad e integridad del equipo. -En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Inspección visual y/o registro fotográfico de señalética que establezca las prohibiciones de cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. -Inspección visual y/o registro fotográfico de áreas de almacenamientos de materiales combustibles e inflamables, acorde a la normativa. -Registro de capacitación en el uso de extintores y otros sistemas de control de incendios. Inspección visual y/o registro de la distribución de los sistemas de control de incendio en la obra, así como de sus mantenciones con vigencia. -Copia de avisos y remisión de informes de incendios a la autoridad en el caso de que corresponda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las medidas específicas ante una situación de incendio se describen a continuación:



	-Al detectarse un incendio, se deberá dar aviso inmediato a encargado HSE, y evaluar la activación del Plan de Emergencia. -Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, o elementos como pala y arena, sólo si el siniestro es controlable. -Si no es posible controlar la situación, el encargado HSE, dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y se prohibirá el funcionamiento de motores, equipos y vehículos que puedan provocar un nuevo punto de ignición. -Se inspeccionará el área afectada verificando la presencia de heridos. En caso de que exista la presencia de heridos, se trasladarán de inmediato hasta el centro asistencial más cercano. Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo necesario. -Tras la extinción del fuego, el Líder de la Emergencia coordinará el retiro de efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. Sólo podrán reactivarse las actividades del Proyecto una vez que el incendio esté totalmente neutralizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Afectación A Fauna Silvestre.

Tabla 8.1.18.1.3 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Afectación A Fauna Silvestre.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afectación a fauna silvestre. Los principales riesgos corresponden al atropello de fauna silvestre en caminos asociados al Proyecto y la colisión de las aves con el tendido eléctrico de los postes. Sin embargo, se considera cualquier circunstancia que pueda tener relación con riesgo de afectación de fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de cualquier afectación a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: -Se capacitará a todos los trabajadores de la obra en relación con la fauna existente en el área del Proyecto, junto a los respectivos procedimientos en caso de ocurrir un hallazgo. -Se implementará un control de velocidad para todos los vehículos en operación del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos asociados al Proyecto. -Instalación de carteles y señaléticas informativas en caminos interiores y de acceso sobre el eventual cruce de animales en las zonas, los cuales deberán ser visibles, para que se respeten velocidades de conducción y que den tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente en caso de un eventual cruce de animales en la vía. -Se instalarán dispositivos anticolidión con el objetivo de disminuir la probabilidad de colisión con el tendido eléctrico de las especies que transitan en el espacio aéreo del Proyecto. Se utilizarán dispositivos anticolidión giratorios, los cuales serán instalados cada 10 metros a lo largo de toda la línea de media tensión (581,85 metros de longitud). Esta medida se presenta en el Anexo 5.0 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria. Los disuasores de vuelo cuentan con las siguientes: • Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. • Es visible tanto de día como de noche. • Brilla hasta 10 horas (aproximadamente) después de la puesta de sol y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies de vuelo nocturno. -Se instalarán dispositivos antielectrocución (aisladores eléctricos) con el objetivo de disminuir la probabilidad de electrocución de las especies presentes en el área de influencia del Proyecto. Estos dispositivos se instalarán a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores; serán de al menos 1,3 m de largo y estarán fabricados preferentemente con algún polímero debido a su propiedad de aislación. Esta medida se presenta en el Anexo 5.0 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.



Forma de control y seguimiento	-Registro de ejecución de charlas de fauna silvestre. -Registro fotográfico de la instalación de disuasores de vuelo -Registro de las actividades de recambio de los disuasores de vuelo. -Registro fotográfico de la instalación de los dispositivos antielectrocución. -Inspección visual y/o registro fotográfico de señalética que establezca la limitación de la velocidad dentro de la obra, así como la advertencia de atravesos de fauna.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Tras eventual atropello o cualquier afectación a fauna silvestre en actividades relacionadas al Proyecto, se tomarán las siguientes medidas de emergencia: -Se dará aviso inmediato al jefe en Terreno o encargado HSE, indicando el sitio donde haya ocurrido el incidente y la condición general en la que se encuentra el ejemplar. -El encargado acudirá al lugar del incidente, realizando una evaluación de la situación y se contactará con un Centro de Rescate Validado por el SAG en la región, con carabineros si se trata de un animal de gran tamaño y con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región. -Se generará un registro del incidente, indicando fecha, lugar, fotografías, y responsable del hallazgo. Se dejará registrado el estado de la especie afectada (muerta o herida) y el procedimiento a seguir. -En caso de que la especie afectada sólo resulte herida, el ejemplar será trasladado a un centro de rehabilitación y rescate inscritos en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). -Se informará al SAG de la Región y a la Superintendencia del Medio Ambiente de las acciones realizadas y los registros respectivos del incidente dentro de las 24 horas tras ocurrida la emergencia. Las emergencias asociadas a daño a la fauna silvestre serán reportadas de acuerdo con la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. Cabe destacar que los gastos en que haya que incurrir producto de atropello o cualquier afectación a fauna silvestre, serán asumidos por el Titular del Proyecto.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.4. **Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Alteración Accidental De Restos Y/O Sitios Arqueológicos.**

Tabla 8.1.18.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Alteración Accidental De Restos Y/O Sitios Arqueológicos.	
Riesgo o contingencia	Alteración accidental de restos y/o sitios arqueológicos producto de labores de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierra.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En actividades asociadas al despeje, compactación y nivelación del terreno (movimientos de tierras), en el caso de que ocurra un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N°17.288, la cual establece que toda persona que al llevar a cabo excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrase ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediato del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), el cual ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley. Tras lo anteriormente mencionado y para evitar que exista una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: -Se realizará una capacitación a todos los trabajadores que participen en las labores constructivas asociadas a movimiento de tierra y excavaciones sobre la importancia de los sitios arqueológicos del país y las acciones a realizar ante un hallazgo o sitio encontrado. -Se contará con material de difusión sobre este riesgo. -Durante las faenas de excavación se realizará un monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del



	Proyecto (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante la faena, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.
Forma de control y seguimiento	-Registro de ejecución de charlas de inducción patrimonial, incluyendo procedimientos de acción ante hallazgos no previstos. -Registro de notificación al CMN en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico dentro de las 48 horas de haber ocurrido el hallazgo. -Para el monitoreo, se contará con informe escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos producto de trabajos en faena se operará de la siguiente manera: -Se operará según lo establecido en la Ley N°17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre monumentos nacionales”. -Junto con paralizar los trabajos en el sector del hallazgo, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que éste disponga los pasos a seguir. -Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, el cual deberá ser entregado a la autoridad correspondiente. -Se llevarán a cabo las medidas que determine el CMN, las que estarán a cargo de un especialista calificado. Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán siempre y cuando el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) lo autorice.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Accidente En Transporte De Insumos y/o Residuos

Tabla 8.1.18.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Accidente En Transporte De Insumos y/o Residuos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidente en transporte de insumos y residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de insumos y/o residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos, maquinaria y personal que sean transportados de y hacia las áreas de trabajo, deberán tener en consideración las siguientes medidas de contingencia: -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. -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. -Se implementará señalización adecuada en el área de construcción en las intersecciones que presenten mayor riesgo de accidente, las que serán identificadas por el experto en Prevención de Riesgos en la faena. -El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las rutas que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad. -Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a las áreas de trabajos. Para ello se utilizarán señales, barreras, luces intermitentes eléctricas o cilindros delineadores.



	-Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones pertinentes. -Se instalará señalización especial en los lugares donde probablemente transiten animales en las áreas asociadas al Proyecto, y se exigirá una velocidad máxima de 20 km/hora. En los caminos asociados al Proyecto, la velocidad se restringirá a 30 km/hora y se estipulará en los respectivos Planes específicos de Obras. -La maquinaria y vehículos que operen en las áreas de trabajo se mantendrán en óptimas condiciones de funcionamiento. -En caso de generarse un accidente se informará inmediatamente al encargado de faena o encargado HSE, quien dará la información y ubicación a Carabineros de Chile. Todos los vehículos asociados al Proyecto en general deberán contar con señalética que identifique al Titular y al Proyecto al que pertenece, como también de los servicios que contrate, de manera que puedan ser identificados en caso de accidentes.
Forma de control y seguimiento	-Registro de revisión técnica y licencia de conducir al día. -Copia contractual en donde se estipule para los transportistas el cumplimiento de la normativa vigente. -Chequeo de que se cuente en obra con las HDS, registros de mantenciones preventivas, protocolos de manejo de vehículos y capacitaciones. -Inspección visual y/o registro fotográfico del almacenamiento de residuos acorde a la normativa vigente, incluyendo medidas contención y control. -Comprobantes de remisión de aviso e informes a la SMA y organismos competentes, según corresponda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte de personas o insumos, se deberá operar de la siguiente manera: -Se dará aviso inmediato al jefe de faena, indicando el sitio donde haya ocurrido el incidente. Esto según el protocolo de acción previamente establecido y de conocimiento de todos los funcionarios. -Recopilar información sobre el accidente ocurrido, en las cuales se debe obtener información acerca de los vehículos involucrados, las sustancias transportadas (indicando su peligrosidad). Por otra parte, también se debe indagar sobre la



	situación de los vehículos accidentados y la cantidad de personas lesionadas. Sumado a conocer aquellos servicios de emergencia que fueron avisados para auxiliar la emergencia, tales como bomberos, carabineros, etc. -Se debe llevar a cabo acciones para asegurar el área del accidente, para lo cual se debe establecer un perímetro en torno al lugar. -Si es que existe derrame de combustibles, este se debe controlar mediante elementos de absorción de sustancias y elementos de protección personal adecuados para realizar la tarea. Se levantará un informe asociado a la emergencia, el cual deberá contener información respecto a la emergencia sobre lo ocurrido, nómina de lesionados, fotografías, daños estructurales eventuales, y las medidas de emergencia adoptadas. Dicho informe en caso de ser necesario deberá ser enviado a las autoridades correspondientes dentro de 24 horas de haber ocurrido la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Acumulación De Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP).

Tabla 8.1.18.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Acumulación De Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP).	
Riesgo o contingencia	Riesgo por acumulación de residuos sólidos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RSINP).
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento de RSD y RSINP en las Fases de Construcción y Cierre. En la Fase de Operación los RSD serán retirados diariamente por los trabajadores, lo cual quedará estipulado en cláusulas contractuales. Durante esta Fase no se generarán RSINP.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir una falla por acumulación de RSD y RSINP en el área de faenas, se adoptarán las siguientes medidas de prevención de contingencias:



	-Se realizarán charlas de capacitación al personal sobre materias prevención de higiene (en el caso de residuos sólidos domiciliarios) y seguridad (en residuos industriales no peligrosos) en el área del Proyecto. Estas charlas se realizarán al inicio de cada fase y cada vez que ingrese personal nuevo a trabajar al Proyecto. -Para que el sitio de almacenamiento no llegue a su máximo de capacidad los residuos serán retirados con la frecuencia necesaria. -Se tendrá un listado de contratistas que presten el servicio de retiro y disposición de RSD y RSINP, en caso de que el servicio contratado no pueda llevarse a cabo por la empresa que con la se hubieran contratado los servicios. -Para evitar malos olores, los residuos domésticos, estarán en bolsas plásticas y se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno y se respetará la frecuencia de retiro.
Forma de control y seguimiento	-Registro firmado de capacitaciones, los cuales se encontrarán en las oficinas administrativas a disposición de la autoridad para eventos de fiscalización. -Registro de los retiros de residuos. -Registro fotográfico de los sitios de almacenamiento, los cuales se encontrarán en las oficinas administrativas a disposición de la autoridad para eventos de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de colapso del sitio de almacenamiento (de RSD o RSINP): -Detener faena u operación al momento de completar 90% de capacidad de los sitios de almacenamiento. -Solicitar retiro inmediato de los residuos y envío a sitio de disposición final autorizado. Si la emergencia corresponde a malos olores asociados a RSD: -Se revisará estado de contenedores -En caso de requerirse, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. -Se realizará investigación y registro del incidente. Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos:



	-El personal de obras o, en su defecto, la empresa a cargo del retiro de residuos procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. -En el caso de que el contratista no pueda proceder de manera inmediata a controlar la emergencia, se llamará a otro contratista del listado que pueda prestar el servicio y cuente con todas las competencias legales para realizarlo. Dadas las características sólidas de los residuos no peligrosos a manejar, se descarta el riesgo de derrames.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Derrame En El Transporte, Manejo Y Almacenamiento De Residuos Peligrosos.

Tabla 8.1.18.1.7 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Derrame En El Transporte, Manejo Y Almacenamiento De Residuos Peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de residuos peligrosas por incidentes en manejo y/o almacenamiento.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de transporte de residuos peligrosos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención de contingencia: -Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N°298/94 “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. -Los conductores de los vehículos que transporten residuos peligrosos deberán estar capacitados para actuar en caso de accidentes con derrame de las sustancias transportadas. -Todos los vehículos asociados al Proyecto deberán contar con señalética que identifique al Titular y al Proyecto al que



	pertenece, como también de los servicios que contrate, de manera que puedan ser identificados en caso de accidentes. -Realizar un procedimiento de inspección, de acuerdo con un protocolo establecido, a los vehículos externos que ingresan al área del Proyecto para el retiro de RESPEL y supervisión por parte de personal del Proyecto, durante la labor de retiro de residuos. -Para evitar una falla en la frecuencia del retiro de residuos peligrosos, se deberán mantener operativos los canales de comunicación directos con la empresa encargada del retiro de residuos, de manera de evitar que existan descoordinaciones con la periodicidad del retiro de estos. En el caso de manejo y almacenamiento de residuos peligrosos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención de contingencia: -Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. -Mantener limpieza y orden de la bodega RESPEL. -Todo personal que manipule y almacene este tipo de residuos peligrosos deberá estar debidamente capacitado y apto para llevar a cabo las tareas. -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. -No se obstruirán vías de ingreso a las bodegas para el retiro de residuos peligrosos. -Las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos tendrán separaciones entre tipos o categorías de residuos, y estos estarán debidamente señalizados y delimitados. -Se debe verificar que los pretilos sean capaces de contener los volúmenes que establece la norma en caso de derrame. -Se realizarán retiros periódicos de los residuos peligrosos generados por el Proyecto los cuales no deben sobrepasar los 6 meses de almacenamiento estipulados por el decreto N°148/2003 del MINSAL. En caso de ser requerido, se realizará retiro previo a este periodo de tiempo.



	-Se dispondrán de elementos de contención y limpieza de derrames. Estos se encontrarán en las bodegas de materiales. -Contar con un listado de proveedores de contenedores para disponer de alternativas para recambio de contenedores, en caso de ocurrencia de rotura de algún contenedor. -Se debe disponer en faena de las Hojas de Datos de Seguridad de los residuos almacenados en las instalaciones. Estas hojas deben incluir las características, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de que ocurra una emergencia. -No se realizará suministro de combustibles ni de lubricantes en los frentes de faena. Todos los equipos serán cargados en un sitio externo debidamente autorizado, el cual cuenta con procedimientos de control. 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: • <u>Construcción y Cierre</u> Se capacitará al personal encargado sobre la revisión del estado y manejo de paneles solares. Ante rotura, trizamiento, o cualquier desperfecto sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá de manera inmediata a su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o será 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. • <u>Operación</u> Durante esta etapa no existirá mano de obra en planta por lo que el sistema de control advertirá en tiempo real sobre el mal funcionamiento de los paneles. Ante el aviso del sistema o la aparición de desperfectos en las actividades de mantención realizadas por personal técnico calificado, se efectuará el cambio inmediato de cualquier panel que presente algún tipo de desperfecto, para posteriormente ser retirado desde el sitio donde fue identificado como defectuoso hacia la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (RESPEL), desde donde serán retirados en la medida que se generen, por lo que no se contempla acumulación de este tipo de residuos.



	Considerando que los paneles corresponden a residuos industriales peligrosos de acuerdo con 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, priorizando su reciclaje.
Forma de control y seguimiento	-Copia contractual en donde se estipule para los transportistas el cumplimiento de la normativa vigente. -Chequeo de que se cuente en obra con las HDS, registros de mantenciones preventivas, protocolos de manejo y capacitaciones. -Inspección visual y/o registro fotográfico del almacenamiento de residuos acorde a la normativa vigente, incluyendo medidas contención y control. -Comprobantes de remisión de aviso e informes a la SMA y organismos competentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurran emergencias durante manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos se operará de la siguiente manera: En caso de ocurrir una falla en la frecuencia de retiro de residuos peligrosos: -El jefe de faenas o encargado HSE se contactará a una empresa autorizada para llevar a cabo el retiro inmediato de residuos peligrosos de la bodega RESPEL. -Se deberá comunicar al personal en general asociado al Proyecto la orden de reducir al mínimo la generación de residuos peligrosos. En el caso de que ocurra un colapso en el sitio de almacenamiento: -El encargado HSE se comunicará a la brevedad con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos peligrosos de la bodega RESPEL. En el caso que esta empresa no pueda llevar a cabo el retiro de residuos, se deberá contactar a 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 peligrosos. -Se aumentará la frecuencia de las inspecciones y limpieza de las bodegas RESPEL, de manera tal de evitar una nueva ocurrencia de colapso de residuos peligrosos en dichas bodegas.



	En caso de ocurrir un derrame de residuos peligrosos y contaminación del suelo se operará de la siguiente manera: -Se deberá dar aviso al jefe de Faenas o encargado HSE sobre el tipo de RESPEL derramado y el lugar en donde ocurrió el derrame. Este encargado será quién active el procedimiento de emergencia y evalúe, según la magnitud del evento, los equipos y el personal requeridos para realizar la limpieza del derrame. -Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. -Personas no autorizadas tendrán prohibido el ingreso a la zona afectada. -Mantener operativos los canales de comunicación, para evitar que exista descoordinación entre personal y autoridades en caso de ser necesario. -El personal que se encargará de manejar el derrame deberá tener implementados sus EPP correspondiente. -Se dispondrán de los elementos de contención de derrame que sean necesarios. -En caso de derrame de residuos peligrosos sobre el suelo se procederá inmediatamente a la incorporación de material de contención (arena), donde todo el material contaminado será dispuesto en contenedores herméticos dentro de la bodega de residuos peligrosos para su posterior retiro. -En caso de que el derrame se encuentre de forma dispersa en el suelo, se deberá esparcir material absorbente, para luego mezclarse con el suelo, el que posteriormente deberá ser dispuesto en contenedores herméticos dentro de la bodega de residuos peligrosos para su posterior retiro y disposición final en depósito de seguridad autorizado por el SEREMI de Salud, cumpliendo con el DS 148/2004 del MINSAL. -Reponer a la brevedad el equipo de emergencia utilizado para neutralizar la emergencia. Una vez controlado el derrame, se deberá reconocer sus causas, lugar del derrame, cantidad y tipo de sustancia derramada, fotografías y las medidas correctivas y de protección ambiental aplicadas para combatir y neutralizar la emergencia. Por último, se deberá levantar un informe con dichos antecedentes de la emergencia, y deberá ser enviado a las autoridades correspondientes a la brevedad posible en un plazo de 24 horas.



	En caso de ocurrir un derrame de residuos peligrosos y contaminación de cursos de agua superficiales con eventualidad de infiltración, se operará de la siguiente manera: -Dar aviso de inmediato al encargado HSE de turno para que active el procedimiento de emergencia. -Se enviará al equipo de emergencia al lugar del derrame de residuos peligrosos. -Si el derrame en cuestión corresponde a un líquido, se protegerán los recursos hídricos, utilizando para su contención, materiales absorbentes y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo y posterior disposición en lugar autorizado. -Se elaborará un informe preliminar de la situación de emergencia, el cual se deberá enviar en un plazo no superior a 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente. -Se deberá llevar a cabo la elaboración de un registro mediante fotografías del área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y limpias. -Se elaborará un informe final de la emergencia donde se incluirá Titular, nombre del Proyecto y RCA asociada, causas de la emergencia, cantidad de residuo derramado, tipo de residuo, patente del vehículo en caso de ser necesario, fecha y hora de la emergencia, duración de la emergencia, efectos del evento, localización y superficie afectada, y fotografías del área afectada y las medidas de monitoreo y seguimiento requeridas. El informe deberá ser enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente. -Una vez remediada la emergencia en el área afectada, se deberán elaborar registros y se enviarán copias de los informes a los organismos fiscalizadores gubernamentales correspondientes. -La emergencia se dará por terminada una vez que los organismos externos con competencia dicten que la emergencia ha sido controlada (en caso de contar con su apoyo), y que el Titular realice las acciones necesarias conforme al tenor de la emergencia. 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 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.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgo De Derrame Accidental De Residuos En Cuerpos De Aguas Superficiales

Tabla 8.1.18.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Derrame Accidental De Residuos En Cuerpos De Aguas Superficiales.	
Riesgo o contingencia	Derrame accidental de residuos en cuerpos de agua superficiales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Se capacitará al personal que manipule residuos, en las instalaciones de faenas. -Paños contaminados y otros desechos aceitosos se almacenarán en área RESPEL, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores.
Forma de control y seguimiento	-Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en Fase de Construcción y Cierre. -Se mantendrán registros de entrada/salida de residuos peligrosos. -Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. -Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	-El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. -Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar de la emergencia. -Verifique las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjas para desviar los flujos.



	-Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el Proyecto. -Se informará a la Dirección General de Aguas, Servicio Nacional de Pesca Regional y organizaciones de canalistas involucradas y pertinentes para realizar el corte de aguas arriba y aguas abajo del cauce. -Se deberá determinar la extensión del derrame, especificando sus características y su trayectoria. Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. -La empresa deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto Ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. Adicionalmente la empresa contratará los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. -Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. -Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, Ph, Sólidos Totales Disueltos, Hidrocarburos, Plomo, Arsénico, Fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo Número 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego – Recreacional – Bebida de Animales. Adicionalmente se contratarán los servicios especializados de una auditoría externa para la verificación del cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo hasta la verificación de la descontaminación del medio afectado. Finalmente, y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados y de los informes de las auditorías



	externas realizadas en el lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa. Además, se informará de la emergencia oportunamente al Servicio de Pesca Regional en un plazo máximo de 24 horas. Se informará a la Asociación de Canales Unidos Norponiente, pertenecientes a la Junta de Vigilancia de la 1era sección del Río Cachapoal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.9. Riesgo o contingencia: Riesgo de Derrame de Aguas Servidas

Tabla 8.1.18.1.9 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Derrame De Aguas Servidas	
Riesgo o contingencia	Mal funcionamiento de fosas sépticas y/o derrame de aguas servidas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica) y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a las aguas servidas asociado al sistema particular de alcantarillado (Fase de Operación): -Se realizará periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos del sistema de tratamiento de aguas servidas. -Se verificará continuamente los parámetros de funcionamiento. -Inspección periódica de los sistemas de tubería del sistema de tratamiento de aguas servidas. -El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. -El diseño del sistema de evacuación de aguas servidas considerará el máximo de trabajadores que se desempeñarán en cada Fase del Proyecto. -Se realizará periódicamente una inspección visual/fotográfico con el objeto de verificar que no existan problemas operativos del sistema de tratamiento, como fisuras, roturas o fugas.



	-Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades. -El retiro de los lodos generados será realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. Para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a las aguas servidas asociado a baños químicos (Fase de Construcción y Cierre): -Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. -Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Forma de control y seguimiento	-Registros de inspección periódica de los sistemas sanitarios operantes. -Registro fotográfico del sector de emplazamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas. -Registro del retiro de lodos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un mal funcionamiento, con eventuales derrame de dichas aguas, se procederá a: En caso de desbordamiento del sistema sanitario: -El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato al jefe de emergencias. -Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo o de los cauces existentes en el predio. -Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar el origen del problema. -Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos asociados a la situación de derrame. -En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se



	llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. -En caso de que se presente un problema general, de todo el sistema sanitario, el jefe de emergencias o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. -Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. -Se realizará investigación y registro del incidente. En caso de filtraciones o roturas en las cañerías del sistema de tratamiento de aguas servidas: -El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su Líder de emergencia. -Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe de emergencias o supervisor a cargo de esta suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo, o bien, a su lugar de residencia. A su vez, se llamará a la empresa externa a cargo del mantenimiento del sistema, para que identifique, arregle o reemplace las piezas que se encuentren en mal estado. -En el caso que el sistema de tratamiento requiera mantenimiento, un camión limpia-fosas realizará una limpieza de emergencia. -Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. -En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a medio día de operación, se suspenderá la ocupación de las instalaciones asociadas, hasta que la emergencia sea solucionada. -Movilizar baños químicos de manera provisoria al área del Proyecto en caso de que la situación lo requiera. -Una vez que el sistema de tratamiento de aguas servidas haya sido reparado, el jefe de emergencias o supervisor a cargo tendrá la responsabilidad de autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. -Se realizará investigación y registro del incidente. En caso de Olores:



	-El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso al Líder de emergencias, quién coordinara una cuadrilla para que revise posibles anomalías en el sistema de tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo con lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso. Ante la ocurrencia de un mal funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas, con eventuales derrame de dichas aguas, se procederá a: -Suspender uso de servicios higiénicos. -Generar pretilles de contención. -Retiro de aguas por camión limpia fosas. -Movilizar baños químicos al área del Proyecto. -Retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado. -Se realizará investigación y registro del incidente. En el caso de los baños químicos, se procederá a: -Se clausurará el baño químico que presente inconvenientes y será retirado por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Luego este será reemplazado. En caso de que sea una falla general de los baños se paralizará la obra hasta que estos estén nuevamente habilitados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Riesgo o contingencia: Riesgo De Incendio Forestal

Tabla 8.1.18.1.10 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Incendio Forestal	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendios forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Emplazamiento de las obras del Proyecto y su entorno inmediato. Cabe destacar que el Proyecto se inserta en una zona agrícola donde no existen plantaciones forestales ni bosque nativos susceptibles de ser afectados por incendios de carácter forestal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se consideran las siguientes medidas generales de prevención de incendio: -La principal medida será la construcción de un cortafuego perimetral y su mantención anual, entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El ancho mínimo que tendrá el cortafuego no deberá ser inferior a 10 metros medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro. Cabe destacar que existen pequeñas porciones de módulos que se encuentran dentro del buffer de cortafuegos, se aclara que estos corresponden a elementos ignífugos, mismo caso ocurre con algunos contenedores de la instalación de faenas, además, en este caso, no se mantendrán en el lugar por más de 6 meses. -Se mantendrá cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado. -Se instalará a lo menos, un cartel alusivo a la prevención de incendios forestales y números de emergencia. -Se contará con herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal. -Se construirán y mantendrán franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes del tendido eléctrico, debiendo éstos permanecer libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección. -De igual manera se tendrán en cuenta las medidas contra los incendios forestales, en las Pautas de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales de CONAF. Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo o focos de incendio alrededor del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores en el uso del extintor manual -ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada- mediante los siguientes pasos: -Llevar el extinguidor al lugar de amago. -Sacar el seguro en el lugar de amago.



	-Dirigir la boquilla del extintor hacia la base de las llamas. -Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga. -Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor. Se mantendrá un registro de extintores. Cada doce meses se debe verificar el estado de carga (peso y presión). También comprobar la presión de impulsión del agente extintor, así como el estado de la manguera, boquilla, válvulas y todas las partes mecánicas. Además, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, los cuales serán proporcionados y ubicados en las instalaciones del Proyecto. Existirá un sistema de comunicación con los vecinos del sector, para alertarlos en caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación asociada al uso de extintores y sobre dar aviso en caso de amago de incendio.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de amago de incendio, se deberá dar aviso al Líder de emergencia, quien coordinará una cuadrilla capacitada para el primer ataque, quienes intentarán apagar el fuego con recursos propios para el personal capacitado. Cabe destacar que la cuadrilla contará con todos los materiales y equipos de seguridad necesarios para hacer frente a la emergencia. En el caso de que el control del foco de incendio sea infructuoso, el Responsable de Seguridad procederá a notificar y coordinar con CONAF y/o Bomberos la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el Proyecto. Entre acciones asociadas al personal se consideran las siguientes: -Se deberá mantener la calma. -Se deberá avisar a CONAF de la presencia de un incendio forestal. -Se deberá evacuar al personal y/o equipamiento. -Se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica por parte de personal capacitado. -Se prestarán los servicios y apoyo disponibles en el lugar a CONAF para poder controlar el incendio. -En caso de que el incendio haya afectado a las obras del Proyecto se procederá a realizar una cuantificación de los daños.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.11. Riesgo o contingencia: Riesgo De Afloramiento De Aguas Subterráneas

Tabla 8.1.18.1.11 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Afloramiento De Aguas Subterráneas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas durante la Fase de construcción y cierre del Proyecto debido a la ejecución de las partes, obras y acciones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acciones asociadas a las excavaciones necesarias para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y postaciones para la implementación de la línea de evacuación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Instrucción a todos los trabajadores de la Planta 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 termoeléctricos, 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	-Registro del personal capacitado, el cual se mantendrá en la instalación de faenas u oficina de control. El contenido de estos registros será: -Identificación de profesional a cargo de capacitación y trabajadores asistentes, con nombre, RUT y firma. -Fecha de capacitación o Temas tratados: profundidad de las obras, manejo de residuos líquidos y sus situaciones de riesgo o contingencia. -Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitado por los órganos de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras. -Fotografías.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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 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	En el eventual suceso de una emergencia se dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, sobre la ocurrencia de un afloramiento de aguas subterráneas, señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento. 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 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.12. Riesgo o contingencia: Riesgo De Desborde De Los Drenes De Infiltración Por Precipitaciones Intensas.

Tabla 8.1.18.1.12 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Desborde De Los Drenes De Infiltración Por Precipitaciones Intensas.	
Riesgo o contingencia	Desborde de los drenes de infiltración de la fosa séptica por precipitaciones intensas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como primera medida para prevenir la contingencia, el diseño de los drenes y su longitud se realizó a partir de los resultados arrojados por el ensayo para determinar el índice de absorción del suelo. Otras medidas para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a las aguas servidas del sistema particular de alcantarillado (Fase de Operación) se presentan a continuación: -Se realizará periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos del sistema de tratamiento de aguas servidas. -Se verificará continuamente los parámetros de funcionamiento. -Inspección periódica de los sistemas de tubería del sistema de tratamiento de aguas servidas. -El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. -El diseño del sistema de evacuación de aguas servidas considerará el máximo de trabajadores que se desempeñarán en cada Fase del Proyecto. -Se realizará periódicamente una inspección visual/fotográfico con el objeto de verificar que no existan problemas operativos del sistema de tratamiento, como fisuras, roturas o fugas. -Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades. -El retiro de los lodos generados será realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado. En caso de eventos asociados a precipitaciones intensas: -No se trabajará durante condiciones de mal tiempo (lluvias intensas), deteniendo en funcionamiento de la fosa séptica. -Una vez las precipitaciones disminuyan en intensidad, se solicitará a una empresa autorizada realizar una evaluación de la fosa séptica, a fin de identificar la posible saturación de los drenes de infiltración por aguas lluvia.
Forma de control y seguimiento	-Registros de inspección periódica de los sistemas sanitarios operantes. -Registro fotográfico del sector de emplazamiento del sistema de tratamiento de aguas servidas.



	-Registro del retiro de lodos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de desbordamiento de los drenes de infiltración: -El personal que identifique el desborde dará aviso inmediato al jefe de emergencias. -Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar fallas en el sistema. -Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos asociados a la situación de desborde de los drenes. -En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe de emergencias o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. -En el caso que el sistema de tratamiento requiera mantenimiento, un camión limpia-fosas realizará una limpieza de emergencia. -Movilizar baños químicos de manera provisoria al área del Proyecto en caso de que la situación lo requiera. -Una vez que el sistema de tratamiento de aguas servidas haya sido reparado y que las precipitaciones disminuyan en intensidad, el jefe de emergencias o supervisor a cargo tendrá la responsabilidad de autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. -Se realizará investigación y registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.13. Riesgo o contingencia: Riesgos Relacionados Con El Sector De Almacenamiento BESS

Tabla 8.1.18.1.13 Situación de riesgo o contingencia: Riesgos Relacionados Con El Sector De Almacenamiento Bess	
Riesgo o contingencia	Riesgos relacionados con el sector de almacenamiento BESS.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector de almacenamiento BESS
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante las etapas de construcción y cierre se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el funcionamiento del sector de almacenamiento por baterías, donde se mencionen los riesgos asociados y cómo se debe proceder ante situaciones de emergencia. Dentro de las situaciones si incluyen las siguientes: -Caída de la batería o golpes fuertes -Inundaciones -Incendios -Sirena de alarma de incendios -Salida de gases El objetivo de la capacitación es que si ocurre alguna situación de emergencia no se afecte el suelo, subsuelo, canales de regadío y las aguas subterráneas. Las mantenciones periódicas durante la etapa de operación serán realizadas por personal técnico calificado quien se encontrará capacitado para el manejo de las posibles situaciones de emergencia. El manual de uso del sistema BESS se mantendrá siempre en las oficinas del Proyecto en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación donde se presente el sistema de almacenamiento BESS y los riesgos asociados, que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de caída de la batería o golpes fuertes: -Si una batería tiene daños evidentes u olores anormales, o si genera humo o llamas, evacúe al personal de inmediato, se llamará a los servicios de emergencias y contacte con profesionales. Los profesionales deben utilizar elementos de extinción de incendios para apagar el fuego con protección y seguridad. -Si el aspecto no se ve deformado ni dañado, si no hay olores anormales, humo ni llamas evidentes, se evacuará al personal, se hará que los trabajadores capacitados trasladen la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas, y se pondrá en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa. Se dejará la batería durante una hora y asegúrese de que su temperatura esté dentro del rango de temperatura ambiente (tolerancia: $\pm 10^{\circ}\text{C}$) antes de manipularla.



	En caso de inundaciones: -Se apagará el sistema si es seguro hacerlo. -Si alguna parte de las baterías está sumergida en agua, no se tocará para evitar descargas eléctricas. -No se utilizarán baterías que se hayan sumergido en agua. En caso de incendios: -Se apagará el sistema si es seguro hacerlo. -Se extinguirá el fuego usando extintores de dióxido de carbono, de FM-200 o de polvo seco ABC. -Se utilizarán los EPP correspondientes. En caso de sirena de alarma de incendios: -No acercarse. -No se abrirá la puerta -El personal se alejará de inmediato. -Se cortará la fuente de alimentación en remoto solo cuando su seguridad esté garantizada. En caso de salida de gases: -El personal no se pondrá directamente frente a las salidas de aire. En todo momento se seguirán las instrucciones establecidas en el Manual de usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente una emergencia por el sector de almacenamiento BESS se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.14. Riesgo o contingencia: Riesgo De Fallas En El Sistema BESS Que Pudiesen Generar Emanaciones De Elementos Hidro Reactivos Al Suelos Y Subsuelo

Tabla 8.1.18.1.14 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Fallas En El Sistema BESS Que Pudiesen Generar Emanaciones De Elementos Hidro Reactivos Al Suelos Y Subsuelo	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de derrame de elementos hidro reactivos al suelo y subsuelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sector de almacenamiento BESS.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante las etapas de construcción y cierre se realizará una capacitación a los trabajadores sobre el funcionamiento del sector de almacenamiento por baterías, donde se mencionen los riesgos asociados y cómo se debe proceder ante situaciones de emergencia. El objetivo de la capacitación es que si ocurre alguna situación de emergencia no se afecte el suelo, subsuelo, canales de regadío y las aguas subterráneas. En los frentes de trabajo se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, esponjas, entre otras). La apertura de equipos eléctricos, así como la ejecución de actividades de mantenimiento que incluyen el drenado de sus fluidos, sólo se realizará por parte del personal capacitado para este propósito. Se deberá mantener en las instalaciones del Proyecto, un kit para la contención de derrames que cuente con un EPP específico para la eventualidad de derrames.
Forma de control y seguimiento	Construcción de un registro interno que dé cuenta de las medidas implementadas. Paralelamente se mantendrán los registros de retiro y disposición final conforme lo determina la normativa vigente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de caída de la batería o golpes fuertes: -Si una batería tiene daños evidentes u olores anormales, o si genera humo o llamas, evacúe al personal de inmediato, se llamará a los servicios de emergencias y contacte con profesionales. Los profesionales deben utilizar elementos de extinción de incendios para apagar el fuego con protección y seguridad. -Si el aspecto no se ve deformado ni dañado, si no hay olores anormales, humo ni llamas evidentes, se evacuará al personal, se hará que los trabajadores capacitados trasladen la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas, y se pondrá en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa. Se dejará la batería durante una hora y asegúrese de que su temperatura esté dentro del rango de temperatura ambiente (tolerancia: ± 10 °C) antes de manipularla. En caso de la ocurrencia de fallas en las baterías que pudieran generar derrames: -El personal que identifique el derrame dará aviso inmediato al jefe de emergencias. -El personal autorizado deberá hacer uso de un EPP para contener el derrame.



	-Se realizará la aislación del sector de almacenamiento de las baterías BESS. -Se realizarán acciones destinadas a contener el derrame utilizando materiales adecuados de acuerdo con el tipo de sustancia o residuo derramado. -En la eventualidad que el derrame fuere significativo, alcanzando el subsuelo, se avisará a las autoridades involucradas (SEREMI de Salud, DGA, SAG) con el objeto de notificarlas sobre la posible contaminación del suelo y napas subterráneas; de esta manera, se podrán adoptar las medidas de resguardo necesarias. -Una vez terminada la emergencia, se evaluarán los efectos sobre el suelo y recurso hídrico (napas subterráneas); además, se realizará un muestro con la finalidad de identificar contaminantes presentes en el suelo y agua. -Todos los elementos y materiales utilizados para contener el derrame serán retirados de manera inmediata y llevados hasta un sitio autorizado para su disposición final. -Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos del sistema de baterías. En todo momento se seguirán las instrucciones establecidas en el Manual de usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente una emergencia por residuos peligrosos se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA. SMA: +56 2 2617 1800 SEREMI Salud O'Higgins: +56 72 233 5600
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 "Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" de la Adenda Complementaria.

8.1.15. Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Sismos

Tabla 8.1.18.1.15 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos de gran magnitud que puedan dañar o poner en peligro al personal o infraestructura del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	-Se realizará una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución de este Plan. Por otra parte, las instalaciones del Proyecto se diseñarán según lo establecen las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica. Tras lo anteriormente mencionado, se establecen las siguientes medidas de prevención de contingencia ante riesgo sísmico. -Establecimiento de zonas de seguridad, demarcadas y libres de obstáculos. -El área o frente de trabajo contará con un Líder de evacuación asignado. -Se mantendrán el área de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación. -Se mantendrán planos de emergencias en la sala de monitoreo, en los cuales se identificará las vías de escape y zonas de seguridad. -Disposición de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios.
Forma de control y seguimiento	Plan de emergencias disponible en obras con definición e identificación de las zonas de seguridad. Registros de ejecución de capacitaciones. Registros visual o fotográfico del estado de las áreas de trabajo, vías de circulación y señalización (zonas de seguridad y vías de evacuación).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se operará de la siguiente manera: -Los líderes de evacuación tomarán el control de la situación e indicarán la forma de proceder del personal, así como la forma de evacuar de manera ordenada y la forma de contención a las personas. Fase de Construcción y Cierre: -Llevar a cabo una inspección de las instalaciones, y descartar existencia de daños estructurales. -Suspensión de faenas hasta comprobar que no se registraron daños estructurales que pongan en riesgo la salud de personal de



	faena. De ser necesario, se evacuará a personal hasta las zonas de emergencia estipulados para el Proyecto. Fase de Operación: -Llevar a cabo una inspección de las instalaciones, y descartar existencia de daños estructurales. -En caso de existir daño en las instalaciones del Proyecto, se detendrá el funcionamiento de la planta y se realizará una inspección para identificar las infraestructuras que pudieron haber sufrido daños, las que serán posteriormente reparadas o reemplazadas según sea el caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.16. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Inundaciones Por Temporal De Lluvias Y Aluviones

Tabla 8.1.18.1.16 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Inundaciones Por Temporal De Lluvias Y Aluviones	
Riesgo o contingencia	Riesgo por lluvias y aluviones.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Eventos naturales como temporales de vientos u lluvia y aluviones, son imposibles de prevenir por lo que es necesario implementar medidas para mitigar los riesgos por los eventos anteriormente dichos. En caso de temporales de lluvia:



	-Se mantendrán limpios los caminos y sectores de trabajo del Proyecto. -Antes de conducir el chofer deberá revisar frenos, luces, limpiaparabrisas y presión de neumáticos. -Evitar transitar por pozas o charcos. Si esto no fuera posible, se deberá bajar la velocidad y manejar de forma prudente a la situación. -Mantener las luces bajas encendidas durante todo el trayecto de conducción. -Evitar conducir al lado de camiones o buses. En caso de aluvión: -Para todas las fases del Proyecto se capacitará al personal sobre los posibles riesgos naturales. En caso de producirse el riesgo por aluvión el personal deberá informar al líder de emergencias asignado para estos casos y establecer las medidas necesarias para evitar posibles accidentes. -Si el trabajador detecta condiciones que proporcionen un alto riesgo de accidentes, deberá informar inmediatamente al supervisor y advertir a sus compañeros. -Se establecerá un plan de evacuación, donde se detalle el tipo de construcción y las zonas de seguridad del Proyecto, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. En dicho plan se deberá definir un líder de emergencias y un equipo de apoyo, con un orden de evacuación; el cual deberá ser de conocimiento general de todos los trabajadores del Proyecto. -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 durante las mantenciones.
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. -Capacitación del personal. -Registro de señalética de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de temporal de lluvia: -En caso de ser un temporal que dificulte la visibilidad, se prohibirán o suspenderán los trabajos. -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 aluvión: -Alejarse de sectores con pendientes -Evacuar a zonas de seguridad -Si el aluvión se acerca y no se puede evacuar a una zona de seguridad, se deberá buscar protección en la parte alta de un inmueble (techos de las oficinas, plantas superiores u otras similares). -En caso de estar conduciendo y llegar a un área afectada por el aluvión, no cruzarla y alejarse de lugar. -Volver al domicilio sólo cuando el Líder de Emergencias indique que es seguro hacerlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.17. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Eventos Climáticos Por Granizos

Tabla 8.1.18.1.17 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Eventos Climáticos Por Granizos	
Riesgo o contingencia	Riesgo por eventos climáticos por granizos.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la 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 contendrá 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, sean viento y/o lluvias intensas. -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 durante las mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro en la sala de monitoreo u oficinas del Proyecto en caso de ocurrencia de granizos.
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 de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.18. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Tormentas Eléctricas

Tabla 8.1.18.1.18 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Tormentas Eléctricas	
Riesgo o contingencia	Eventos climáticos por tormentas eléctricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al 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 y eléctrica. -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, sean viento y/o lluvias intensas. Fases de Construcción y Cierre: -Se realizarán simulacros relacionado a las tormentas eléctricas en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria. -Se prohibirá el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante una tormenta eléctrica, instruyendo, además, la exigencia para el personal de mantenerse alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. -Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. Fase de Operación: -Las mantenciones serán programadas con anticipación y planificadas con respecto a las condiciones meteorológicas reportadas con la finalidad de evitar realizar mantenciones cuando ocurran este tipo de eventos. -En caso de reportarse un evento de tormentas eléctricas fuera de la programación de mantención, se realizará una inspección de contingencia a la planta para determinar si es que existen medidas a tomar para el correcto funcionamiento de la planta. -Se aclara que, durante la Fase de Operación, el encargado de estas acciones será la empresa responsable de la mantención de la planta.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro en caso de existir ocurrencia por tormentas eléctricas en la sala de monitoreo u oficinas del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones comunes para todas las Fases del Proyecto -Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma, y si es pertinente, la evacuación hacia las zonas de seguridad. Fases de Construcción y Cierre: -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 de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. Fase de Operación: -En caso de que ocurra una tormenta eléctrica cuando se estén realizando actividades de mantención, los trabajadores deberán retirarse de la planta. -Se realizará el correspondiente reporte, incluyendo la notificación a los superiores. -Se deberá planificar la revisión del estado de la planta y la nueva fecha de mantención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.19. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Nevazones Intensas

Tabla 8.1.18.1.19 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Nevazones Intensas	
Riesgo o contingencia	Eventos climáticos por nevazones. El riesgo climático considera acontecimientos naturales: temporales de viento, lluvia y bajas temperaturas. Este riesgo se



	considera bajo en todas las fases del Proyecto, considerando la baja ocurrencia de estas condiciones en la zona.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones comunes para todas las Fases del Proyecto: -El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. -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, sean viento, lluvias intensas o nevazones. Fase de Construcción y Cierre -Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. -Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán por un especialista del área. Fase de Operación - No se trabajará durante condiciones de mal tiempo, específicamente durante nevazones. - Las actividades de mantención deberán ser programadas en conjunto con la revisión del pronóstico meteorológico.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro en caso de existir ocurrencia de riesgo por nevazones intensas en la sala de monitoreo u oficinas del Proyecto.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Actividades comunes para todas las Fases -Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma, y si es pertinente, la evacuación. Fase de Construcción y Cierre: -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 de la Planta y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. Fase de Operación: -En el caso de que comience a caer nieve en una intensidad moderada cuando se encuentren realizando actividades de mantención, deberán de evacuar la planta. Justo después de ocurrido un evento de caída de nieve extrema se realizará una inspección en la cual se coordinarán las actividades de mantención o reparación según sea el caso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.



8.1.20. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Fuertes Vientos Superiores A Lo Normal

Tabla 8.1.18.1.20 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Fuertes Vientos Superiores A Lo Normal	
Riesgo o contingencia	Riesgo por fuertes vientos. El riesgo climático considera acontecimientos naturales: temporales de viento, lluvia y bajas temperaturas. Este riesgo se considera bajo en todas las fases del Proyecto, considerando la baja ocurrencia de estas condiciones en la zona.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones comunes para todas las Fases del Proyecto: -El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica y eléctrica. -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 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.). Fase de Construcción y Cierre: -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. Fase de Operación: -No se realizarán actividades de mantención durante condiciones de mal tiempo, sean viento y/o lluvias intensas. -Las mantenciones serán planificadas de acuerdo al pronóstico climatológico.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro en caso de existir ocurrencia de riesgo por fuertes vientos superiores a lo normal en la sala de monitoreo u oficinas del Proyecto.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Actividades comunes para todas las Fases del Proyecto -Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. Fase de Construcción y Cierre: -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 instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. -Ocurrido el evento, el Titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. Fase de Operación: -En el caso de que mientras se desarrollen las actividades de mantención se desarrollen vientos superiores a los normales, los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. -Luego de ocurrido el evento se planificará la inspección y continuación de la mantención correspondiente. -En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes -Ante la eventualidad de desplazamiento de partes o estructuras hacia zonas con infraestructura de riego, se realizará el retiro inmediato de dichos elementos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8.1.21. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Desborde De Canales E Inundaciones De Cauces Naturales

Tabla 8.1.18.1.21 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo Por Desborde De Canales E Inundaciones De Cauces Naturales	
Riesgo o contingencia	Riesgo de desborde de canales e inundaciones de cauces naturales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras asociadas al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Actividades comunes para todas las Fases del Proyecto: -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. En el caso de la Fase de operación se le exigirá esta actividad a la empresa encargada de las mantenciones. -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.). Se realizará monitoreo a reportes meteorológicos, en especial atención a aquellos que reportan precipitaciones extremas, también, se realizará seguimiento de los reportes de la autoridad quien realiza llamados de alerta. -La zona de seguridad deberá estar demarcada y libre de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de aguas.
Forma de control y seguimiento	-Existirá registro de todos los procedimientos de instrucciones realizadas el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la Fase del Proyecto. -Se registrará la ocurrencia de eventos climáticos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Acciones comunes para todas las Fases del Proyecto



	-Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. -No se permite atravesar zonas inundadas. -Evitar los desplazamientos en vehículos. -Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. -Se deberá realizar la inspección para determinar si se sufrieron daños de consideración y las correspondientes reparaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. Oportunidad de comunicación: 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. Vías de comunicación: El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.0 “Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

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 generales aplicables al Proyecto

9.1.1. Norma Ley N°19300 Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417.

Tabla 9.2.1 Norma Ley N°19300 Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley N°20.417.	
Norma	La Ley 19.300 del 09-03-1994 (modificada por Ley N°20.417) Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Conforme al Art. 8 de la Ley N°19.300, los Proyectos o actividades señalados en el Art. 10 de la Ley solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Por su parte, en el Art. 10 se indican aquellos Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto



	ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA. La Ley define la pertinencia de presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuando el Proyecto o actividad genere o presente al menos uno de los efectos, características o circunstancias descritas en el Art. 11 de la Ley. En caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
Otros cuerpos legales	-D.S. N°40 del 30/10/2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. -Ley N°20.417 del 12/01/2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. -Ley N°21.562 del 2023. Ministerio del Medio Ambiente. Modifica Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, con el objeto de establecer restricciones a la evaluación de Proyectos en zonas declaradas latentes o saturadas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete a evaluación mediante la presente DIA, debido a que se encuentra en la lista del artículo 10, la cual corresponde a: <i>Letra c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> Lo anterior, en base a que el Proyecto tiene por objeto generar e inyectar una potencia nominal equivalente de 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por su parte, en la DIA, se analizan los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA. El ingreso de este Proyecto bajo dicho instrumento se justifica debido a la inexistencia de los efectos, características y circunstancias descritas en los literales del artículo 11 de la Ley; estos antecedentes se presentan en el Capítulo 02 de la DIA sobre Análisis de los Efectos, Características o Circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas. -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	-Activación del Proyecto en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). -Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. -La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente el Proyecto, y disponible en la página del Proyecto en el SEIA.



9.1.2. Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°40/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA.	
Norma	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: <i>-Artículo 3 letra c) del Reglamento: el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</i> <i>-Artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 28, 29, 38, 39, 42, 51, 54, 65, 71, 73, 74, 77, 84, 87,93, 102, 103, 104, 107, 138, 140, 142, 146, 160, 161.</i>
Otros cuerpos legales	-Ley N°19.300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. -Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. -Ley N°21.562 del 2023. Ministerio del Medio Ambiente. Modifica Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, con el objeto de establecer restricciones a la evaluación de Proyectos en zonas declaradas latentes o saturadas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete a evaluación mediante la presente DIA, debido a que se encuentra en la lista del artículo 3 del presente reglamento: <i>Letra c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> Lo anterior, en base a que el Proyecto tiene por objeto generar e inyectar una potencia nominal equivalente de 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por su parte, en la DIA, se analizan los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley, que definen la pertinencia de ingresar al SEIA a través de una DIA. El ingreso de este Proyecto bajo dicho instrumento se justifica debido a la inexistencia de los efectos, características y circunstancias descritas en los literales del artículo 11 de la Ley; estos antecedentes se presentan en el Capítulo 02 de la DIA sobre Análisis de los Efectos, Características o Circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas. -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).



	-Proceder de acuerdo con los términos estipulados en la RCA, lo cual se corrobora, tanto por los indicadores de cumplimiento específicos de cada cuerpo normativo aplicable, que se detalla en el presente capítulo, como por el cumplimiento y la forma de acreditación de los demás compromisos que adquiera el Titular en el proceso de evaluación ambiental. Cabe indicar que el documento de la RCA es de conocimiento público y, luego de generado, podrá consultarse en todo momento en el SEIA electrónico o en las oficinas del SEA de la Región de O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	-Activación del Proyecto en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental de la SMA. -Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.

9.1.3. Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

Tabla 9.1.3 Norma D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	
Norma	Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, en la Fase de Construcción y Cierre contempla utilizar un generador o grupo electrógeno de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y de fácil transporte de 4 KVA de potencia, cuyo fin es suministrar energía a la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://portalvu.mma.gob.cl/).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite el ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en sistema de ventanilla única (VU-RETC) en las oficinas administrativas del Proyecto para su fiscalización por la autoridad.

9.2. Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto



9.2.1. Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.	
Norma	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Artículo 4.14.2. Los establecimientos industriales o de bodegaje serán calificados caso a caso por el Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, en consideración a los riesgos que su funcionamiento pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad para estos efectos, se calificarán como sigue: 1. Peligroso: el que por el alto riesgo potencial permanente y por la índole eminentemente peligrosa, explosiva o nociva de sus procesos, materias primas, productos intermedios o finales o acopio de los mismos, pueden llegar a causar daño de carácter catastrófico para la salud o la propiedad, en un radio que excede los límites del propio predio. 2. Insalubre o contaminante: el que por destinación o por las operaciones o procesos que en ellos se practican o por los elementos que se acopian, dan lugar a consecuencias tales como vertimientos, desprendimientos, emanaciones, trepidaciones, ruidos, que puedan llegar a alterar el equilibrio del medio ambiente por el uso desmedido de la naturaleza o por la incorporación a la biósfera de sustancias extrañas, que perjudican directa o indirectamente la salud humana y ocasionen daños a los recursos agrícolas, forestales, pecuarios, piscícolas, u otros. 3. Molesto: aquel cuyo proceso de tratamientos de insumos, fabricación o almacenamiento de materias primas o productos finales, pueden ocasionalmente causar daños a la salud o la propiedad, y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación, o bien, aquellos que puedan atraer insectos o roedores, producir ruidos o vibraciones, u otras consecuencias, causando con ello molestias que se prolonguen en cualquier período del día o de la noche. 4. 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. Artículo 2.1.29. El tipo de uso Infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinadas a: -Infraestructura energética, tales como, centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, etc. Las instalaciones o edificaciones de este tipo de uso que contemplen un proceso de transformación deberán ser calificadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva, de conformidad a lo preceptuado en el artículo 4.14.2. de esta Ordenanza.



Otros cuerpos legales	-D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo N° 161. -Circular 218/2009. División de Desarrollo Urbano, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Partes y obras que conforman el Proyecto de infraestructura energética.
Forma de cumplimiento	El Proyecto presenta, en el Anexo 3.6 de la Adenda los antecedentes técnicos y formales para el pronunciamiento del artículo 161 para la obtención de la calificación industrial. El Proyecto contará con la Resolución Sectorial de la SEREMI de Salud con calificación industrial.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sectorial de SEREMI de Salud con calificación industrial del Proyecto de infraestructura energética. Aprobación del pronunciamiento 161.
Forma de control y seguimiento	Copia de resolución sectorial de la SEREMI de Salud en dependencias del Proyecto.

9.2.2. Norma D.F.L. N°458/1975 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N°458/1975 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones: Artículo 55.- 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 fueren 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. Corresponderá a la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo respectiva cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la Planificación urbana intercomunal. Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, 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, la autorización que otorgue la Secretaría Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a 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 mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado. Artículo 116.- 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 petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General. Artículo 145.- Ninguna obra podrá ser habitada o destinada a uso alguno antes de su recepción definitiva parcial o total. Los inmuebles construidos o que se construyan, según los permisos municipales, para viviendas no podrán ser destinados a otros fines, a menos que la municipalidad respectiva autorice el cambio de destino y el propietario obtenga la aprobación de los planos y pague el valor de los permisos correspondientes, cuando procediere. No se considerará alteración del destino de un inmueble la instalación en él de pequeños comercios o industrias artesanales, o el ejercicio de una actividad profesional, si su principal destinación subsiste como habitacional. Sin perjuicio de las multas que se contemplan en el artículo 20°, la infracción a lo dispuesto en el inciso primero de este artículo podrá sancionarse, además, con la inhabilitación de la obra, hasta que se obtenga su recepción, y el desalojo de los ocupantes, con el auxilio de la fuerza pública, que decretará el Alcalde, a petición del Director de obras Municipales.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo N° 160. -D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Partes y obras que conforman el Proyecto de infraestructura energética.



Forma de cumplimiento	El desarrollo de la infraestructura energética requiere la aplicabilidad de lo señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, referido a construcciones fuera de los límites urbanos, y los artículos 116 y 145 de la citada Ley, correspondiente al permiso de edificación y de recepción de obras, respectivamente, los cuales deberán ser tramitados tanto para las obras temporales como permanentes. Cabe mencionar que dichos permisos corresponden a la forma de cumplimiento de la tramitación y aprobación del citado Artículo 55. El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en suelo rural, por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos por lo que se requiere el PAS 160 para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 160 se presentan en el Anexo 3.5 de la Adenda. Una vez obtenida la RCA se realizará la tramitación sectorial del Informe Favorable para la Construcción (IFC). una vez obtenido el IFC se realizará la tramitación del permiso de edificación. Una vez construido el Proyecto, se tramitará la recepción municipal.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Resolución Aprobación Sectorial del MINVU y SAG del “Informe Favorable para la Construcción (IFC)”. -Permiso de Edificación. -Recepción Municipal.
Forma de control y seguimiento	-Copia de resolución sectorial del IFC, Permiso de edificación y recepción municipal dependencias del Proyecto.

9.2.3. Norma Resolución N°203 Afecta, publicado el 24 de diciembre de 2010. Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.

Tabla 9.2.39.2.1 Norma Resolución N°203 Afecta, publicado el 24 de diciembre de 2010. Aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.	
Norma	Artículo 15: Área Rural – 1 (AR-1). Está constituida por áreas rurales integradas al sistema intercomunal en las que se protege los terrenos cuyos suelos se clasifican mayoritariamente como I, II y III de Riego, constituyendo la reserva natural para el desarrollo de actividades silvoagropecuarias. Artículo 17: Los Proyectos que se emplacen en AR-1 y AR-2 deberán atenerse a las condiciones que señalen los organismos públicos que corresponda en virtud del Art. 55 de la OGUC cuando proceda y cumplir con la normativa ambiental vigente. Asimismo, deberá cumplir con las condiciones señaladas en esta ordenanza para las instalaciones industriales molestas y peligrosas, e instalaciones de infraestructura sanitaria, transporte y energética, así como también en lo relativo a áreas de riesgo y áreas de protección natural y cultural, cuando proceda.



Otros cuerpos legales	D.F.L. N°458/1975 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en suelo rural. Específicamente, se emplazará en la comuna de Rancagua, comuna regulada por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua, en la zona definida por dicho instrumento como “Área Rural – 1” (AR-1), por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El Proyecto no presenta interferencias con la zonificación establecida, ya que, según lo establecido por la ordenanza, los Proyectos que se emplacen en área rural deberán atenerse a las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la LGUC, el D.L. N°3.516 de MINAGRI y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7, donde se deben incorporar consideraciones en caso de actividades calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas. Cabe destacar que entre los usos permitidos establecidos en dicho artículo (N°55 de la LGUC) se encuentra incluido el de equipamiento energético. Por otra parte, según a lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC: “En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”, haciendo referencia a edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a transporte, sanitaria y energía. Respecto a la infraestructura energética, se señala que consiste en centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, entre otros. De esta manera, según lo establecido por la OGUC, y los órganos reguladores competentes, se puede determinar que las instalaciones de energía siempre serán admitidas en el área rural de los PRI. Finalmente, de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua, no se presentan restricciones relacionados a Instrumentos de Planificación Territorial en el área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	-El Proyecto presenta, en el Anexo 3.5 de la Adenda, los antecedentes técnicos y formales para el Permiso Ambiental Sectorial 160, para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. -El Proyecto presenta, en el Anexo 3.6 de la Adenda, los antecedentes técnicos del pronunciamiento del artículo 161 para la obtención de la calificación industrial. -Se presenta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua.



Indicador que acredita su cumplimiento	-Resolución Aprobación Sectorial del MINVU y SAG del “Informe Favorable para la Construcción (IFC)”. -Permiso de Edificación. -Recepción Municipal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a la Resolución Aprobación Sectorial del IFC y el permiso de edificación.

9.2.4. Norma Resolución N°232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.

Tabla 9.2.4 Norma Resolución N°232/2002 de la Dirección Nacional de Vialidad, del MOP, deja sin efecto Resolución DV N°416, de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.	
Norma	Art. 1.- Se prohíbe la construcción de toda clase de accesos a los caminos públicos que se señalan en los siguientes artículos, en zonas urbanas e interurbanas, sin la autorización expresa de la Dirección de Vialidad, la que se otorgará en las condiciones que se expresan en los artículos siguientes.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados livianos, medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de vehículos cumplirán con disposiciones de esta norma. En el caso de exceder estos pesos máximos, se pedirá autorizaciones a Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de la autorización de Dirección de Vialidad.

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

9.3.1. Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.

Tabla 9.3.1 Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Norma	Decreto Supremo N°144 del Ministerio de Salud, "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza", publicado en el Diario Oficial el 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud.



	-Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. -Artículo 7: Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan 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	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de Construcción se generarán emisiones de material particulado producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto. Además, se generarán emisiones de gases producto de la combustión de motores de camiones, vehículos menores, maquinarias y generadores eléctricos. En la Fase de Operación, las emisiones atmosféricas serán mínimas, siendo atribuibles sólo al tránsito esporádico de vehículos menores por los caminos de acceso, que transitarán básicamente para la mantención de la planta. En la Fase de Cierre las emisiones de material particulado estarán asociadas, principalmente, a los movimientos de tierra. Respecto a las emisiones de gases, el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias y vehículos. Para mayores antecedentes, ver Anexo 2.2 de la Adenda (Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas) y Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria (Modelación de Emisiones).
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes: -Inspección visual a fin de evaluar el estado general de los caminos. -Se hará uso de un supresor de polvo biodegradable en el camino interno existente y de acceso a las instalaciones del Proyecto con el objetivo de reducir las emisiones de material particulado. Para mayor detalle, revisar Tabla 2 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria “Actualización compromisos ambientales voluntarios” y el kmz con los caminos donde se aplicará el supresor el cual se presenta en el Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria “Archivos digitales”. -Transportar los materiales a granel en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de estos y fuga de polvo. -Realizar mantenciones a maquinarias y equipos de acuerdo con lo recomendado por el fabricante y mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos. -Se establecerá una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas.



Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro de estado de caminos internos de servicio. -Registro de inspección visual de cobertura en camiones. -Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de maquinarias y vehículos. -Registro de señalética de velocidad máxima en caminos no pavimentados dentro del área del Proyecto y registro de capacitaciones al personal del Proyecto que conduzca vehículos en donde se informe acerca de la velocidad máxima en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Registro de capacitaciones al personal del Proyecto acerca de la prohibición de la quema de basuras u otro tipo de fogatas. -Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor a utilizar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados revisiones técnicas y de gases al día, de mantenciones mecánicas de equipos, maquinaria y vehículos, de capacitaciones (velocidad máxima y prohibición de quema), de inspección visual a camiones, del estado de los caminos internos de servicio, y de la aplicación del supresor de polvo biodegradable en camino interno existente y de acceso al Proyecto.

9.3.2. Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N°47/1992 Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General Urbanismo y Construcción.	
Norma	D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Según el artículo 5.8.3, en todo Proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas, con el objeto de controlar las emisiones de polvo y material: -Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones; -transportar los materiales en camiones con la carga cubierta; -y mantener la obra aseada y sin desperdicios, mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se utilizarán diversos tipos de vehículos para el transporte de materiales, algunos de los cuales serán a granel y que transitarán por caminos de servicio no pavimentados, y de diversas maquinarias para actividades de excavaciones y relleno.



	Durante la Fase de Operación se utilizarán vehículos para las actividades de mantención que transitarán por caminos de servicio no pavimentados. En la Fase de Cierre se utilizarán diversos tipos de vehículos para el transporte de materiales, algunos de los cuales serán a granel y que transitarán por caminos de servicio no pavimentados, y de diversas maquinarias para actividades de demoliciones, excavaciones y relleno.
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto son las siguientes: -Inspección visual a fin de evaluar el estado general de los caminos. -Se hará uso de un supresor de polvo biodegradable en el camino interno existente y de acceso a las instalaciones del Proyecto con el objetivo de reducir las emisiones de material particulado. Para mayor detalle, revisar Tabla 2 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria “Actualización compromisos ambientales voluntarios” y el kmz con los caminos donde se aplicará el supresor el cual se presenta en el Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria “Archivos digitales”. -Transportar los materiales a granel en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de estos y fuga de polvo. -Realizar mantenciones a maquinarias y equipos de acuerdo con lo recomendado por el fabricante y mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos. -Se establecerá una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro de estado de caminos internos de servicio. -Registro de inspección visual de cobertura en camiones. -Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de maquinarias y vehículos. -Registro de señalética de velocidad máxima en caminos no pavimentados dentro del área del Proyecto y registro de capacitaciones al personal del Proyecto que conduzca vehículos en donde se informe acerca de la velocidad máxima en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Registro de capacitaciones al personal del Proyecto acerca de la prohibición de la quema de basuras u otro tipo de fogatas. -Registro visual de los contenedores a utilizar para los residuos. -Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor a utilizar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día, de mantenciones mecánicas de equipos, maquinaria y vehículos, de capacitaciones (velocidad máxima y prohibición de quema), de inspección visual a camiones, del estado de los caminos de servicio internos, y de la aplicación del supresor de polvo biodegradable en camino interno existente y de acceso al Proyecto.



9.3.3. Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica”, publicado el 17 de noviembre de 2005.

Tabla 9.3.3 Norma D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica”, publicado el 17 de noviembre de 2005.	
Norma	Decreto Supremo N°138 del Ministerio de Salud, “Establece obligación de declarar emisiones que indica”, publicado el 17 de noviembre de 2005. -Artículo 2: Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: -Calderas generadoras de vapor y/o agua caliente. -Producción de celulosa. -Fundiciones primarias y secundarias. -Centrales termoeléctricas. -Producción de cemento, cal o yeso. -Producción de vidrio. -Producción de cerámica. -Siderurgia. -Petroquímica. -Asfaltos. -Equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, en la Fase de Construcción y Cierre contempla utilizar un generador o grupo electrógeno de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y de fácil transporte de 4 KVA de potencia, cuyo fin es suministrar energía a la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://portalvu.mma.gob.cl/), en caso de que corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite el ingreso de declaración de emisiones, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en sistema de ventanilla única (VU-RETC) en las oficinas administrativas del Proyecto para su fiscalización por la autoridad, en caso de que corresponda.



9.3.4. Norma D.S. N°1/2021 (publicado el 29 de marzo de 2023) del Ministerio del Medio Ambiente y que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Tabla 9.3.4 Norma D.S. N°1/2021 (publicado el 29 de marzo de 2023) del Ministerio del Medio Ambiente y que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Norma	-Artículo 40.- Desde la entrada en vigencia 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 N°26 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión máxima ton/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> A efectos de la compensación de emisiones, aquellos Proyectos que, con posterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto, presenten alguna(s) modificación(es) y/o ampliación(es) y que deban ingresar al SEIA, deberán sumar estas emisiones a las anteriores que forman parte del Proyecto, exceptuando aquellas emisiones que hayan sido compensadas previamente. Se considerarán como emisiones directas, las que se emitan dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a las Fase de Construcción, Operación y Cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generan de manera anexa a la nueva actividad, como por ejemplo las asociadas al aumento del transporte u otras actividades directamente relacionadas con la generación de productos y/o servicios del nuevo Proyecto. En el caso de Proyectos inmobiliarios se considerarán como emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria. Para efectos de lo dispuesto en este artículo, los Proyectos o actividades y sus modificaciones, que se sometan o deban someterse al SEIA, deberán presentar la estimación anual de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP10, MP 2,5, SO 2, NOx, CO y NH 3), distinguiendo la Fase de Construcción, Operación y Cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superarán los valores de la Tabla N° 26, detallando metodología utilizada, emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo.	Contaminante	Emisión máxima ton/año	MP2.5	1	MP10	1.5	SO2	10	NOX	8
Contaminante	Emisión máxima ton/año										
MP2.5	1										
MP10	1.5										
SO2	10										
NOX	8										
Otros cuerpos legales	-D.S. N°7/2009. Declara zona saturada por material particulado respirable MP10, como concentración anual y de 24 horas el Valle Central de la VI Región. -D.S. N°42/2017. Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración anual y de 24 horas, al Valle Central de la Región de O'Higgins.										



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica.																																																		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, se originarán producto de movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto. Además, se generarán emisiones de gases producto de la combustión de motores de camiones, vehículos menores, maquinarias y generadores eléctricos. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones atmosféricas serán mínimas, siendo atribuibles sólo al tránsito esporádico de vehículos menores por el camino de acceso y caminos internos para las actividades de mantención de la planta.																																																		
Forma de cumplimiento	Las emisiones generadas por el Proyecto se encuentran bajo los umbrales establecidos en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, como muestran las tablas a continuación, disponibles en el Anexo 2.2 Actualización estimación de emisiones de la Adenda 1. Análisis de cumplimiento normativo D.S. N°01/2021, Año 1. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión máxima Ton/año</th><th>Emisión año 1</th><th>Conclusión</th><th>Valor para compensar (ton/año)</th></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>1</td><td>0,20</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,5</td><td>1,05</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>10</td><td>0,066</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>8</td><td>1,09</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia, 2023. Análisis de cumplimiento normativo D.S. N°01/2021, Año 2 hasta el Año 30. <table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión máxima Ton/año</th><th>Emisión año 2 hasta el 31</th><th>Conclusión</th><th>Valor para compensar (ton/año)</th></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>1</td><td>0,03</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,5</td><td>0,33</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>10</td><td>0,00001</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>8</td><td>0,0008</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia, 2023.	Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 1	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)	MP _{2,5}	1	0,20	Cumple	0	MP ₁₀	1,5	1,05	Cumple	0	SO ₂	10	0,066	Cumple	0	NO _x	8	1,09	Cumple	0	Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 2 hasta el 31	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)	MP _{2,5}	1	0,03	Cumple	0	MP ₁₀	1,5	0,33	Cumple	0	SO ₂	10	0,00001	Cumple	0	NO _x	8	0,0008	Cumple	0
Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 1	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)																																															
MP _{2,5}	1	0,20	Cumple	0																																															
MP ₁₀	1,5	1,05	Cumple	0																																															
SO ₂	10	0,066	Cumple	0																																															
NO _x	8	1,09	Cumple	0																																															
Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 2 hasta el 31	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)																																															
MP _{2,5}	1	0,03	Cumple	0																																															
MP ₁₀	1,5	0,33	Cumple	0																																															
SO ₂	10	0,00001	Cumple	0																																															
NO _x	8	0,0008	Cumple	0																																															



		Análisis de cumplimiento normativo D.S. N°01/2021, Año 31.																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión máxima Ton/año</th><th>Emisión año 32</th><th>Conclusión</th><th>Valor para compensar (ton/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>1</td><td>0,15</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr> <tr> <td>MP₁₀</td><td>1,5</td><td>0,71</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>10</td><td>0,06</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>8</td><td>0,99</td><td>Cumple</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 32	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)	MP _{2,5}	1	0,15	Cumple	0	MP ₁₀	1,5	0,71	Cumple	0	SO ₂	10	0,06	Cumple	0	NO _x	8	0,99	Cumple	0		
Contaminante	Emisión máxima Ton/año	Emisión año 32	Conclusión	Valor para compensar (ton/año)																									
MP _{2,5}	1	0,15	Cumple	0																									
MP ₁₀	1,5	0,71	Cumple	0																									
SO ₂	10	0,06	Cumple	0																									
NO _x	8	0,99	Cumple	0																									
		No obstante, el Titular considera las siguientes medidas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto: -Inspección visual a fin de evaluar el estado general de los caminos. -Se hará uso de un supresor de polvo biodegradable en el camino interno existente y de acceso a las instalaciones del Proyecto con el objetivo de reducir las emisiones de material particulado. Para mayor detalle, revisar Tabla 2 del Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria “Actualización compromisos ambientales voluntarios” y el kmz con los caminos donde se aplicará el supresor el cual se presenta en el Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria “Archivos digitales”. -Transportar los materiales a granel en camiones encarpados con lona sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y fuga de polvo. -Realizar mantenciones a maquinarias y equipos de acuerdo a lo recomendado por el fabricante y mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos. -Se establecerá una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. -Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas.																											
Indicador que acredita su cumplimiento		No aplica. No obstante, se presentan los indicadores de cumplimiento de las medidas de control señaladas anteriormente.																											
Forma de control y seguimiento		No aplica. No obstante, se presentan los indicadores de cumplimiento de las medidas de control señaladas anteriormente.																											

9.3.5. Norma Resolución Exenta N°144/2020 del MMA, Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.

Tabla 9.3.5 Norma Resolución Exenta N°144/2020 del MMA, Aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.



Norma	Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta N°144/2020 Ministerio del Medio Ambiente. La presente resolución dicta reglas básicas para el mejor funcionamiento del Registro y en especial para los trámites de ingreso al sistema por parte de los establecimientos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla utilizar un equipo autónomo electrógeno durante las Fase de Construcción y Cierre Se utilizará un generador o grupo electrógeno de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y de fácil transporte de 4 KVA de potencia, cuyo fin es suministrar energía a la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://portalvu.mma.gob.cl/).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que acredite el ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en sistema de ventanilla única (VU-RETC) en las oficinas administrativas del Proyecto para su fiscalización por la autoridad.

9.3.6. Norma D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 9.3.6 Norma D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Norma	Decreto Supremo N°4 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”, publicado en el Diario Oficial de 29 de enero de 1994. ●Artículo 1: 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 siguientes: a) Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC).



	Años de uso del vehículo %	% Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos
	13 y más	4,5	800
	12 a 7	4,0	500
	6 y menos	4,0	300
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. b) 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.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. ●D.S. N°279 del 17/12/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. ●D.S. N°55 del 16/04/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. ●D.S. N°54 de 03/05/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. ●D.S. N°211 del 11/12/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.		
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto consideran la utilización de vehículos para el transporte de materiales, personal y maquinarias.		
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica y de gases al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes.		



Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.7. Norma 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 9.3.7 Norma 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.														
Norma	D.S. N°279, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Fecha de Publicación: 17 de diciembre de 1983. Ministerio de Salud.													
	Artículo 3°. – Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:													
	<table><tr><th>Años de uso del vehículo %</th><th>% Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos</th></tr><tr><td>13 y más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 y menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table>		Años de uso del vehículo %	% Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos	13 y más	4,5	800	12 a 7	4,0	500	6 y menos	4,0	300
	Años de uso del vehículo %	% Máximo de CO (en volumen)	Contenido máximo de HC en partes por millón (p.p.m.); sólo motores de 4 tiempos											
	13 y más	4,5	800											
12 a 7	4,0	500												
6 y menos	4,0	300												
La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí).														
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. N°55 del 16/04/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.													



	-D.S. N°54 de 03/05/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. -D.S. N°211 del 11/12/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. -D.S. N°4 del 29/01/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto consideran la utilización de vehículos para el transporte de materiales, personal y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados de combustión interna que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado de combustión interna a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado de combustión interna utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.8. Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla 9.3.8 Norma D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.	
Norma	Decreto Supremo N°54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.



	-D.S. N°4 del 29/01/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. N°279 del 17/12/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. N°55 del 16/04/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. N°211 del 11/12/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. -D.S. N°41 del 22/06/2020. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Modifica decreto supremo N° 24, de 2020, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que indica, y fija calendario que señala.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las Fase de Construcción, Operación y Cierre Proyecto puede utilizar vehículos motorizados medianos. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a su uso.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°4/2020 que modifica el D.S. N° 24, de 2020 que extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados medianos a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados medianos a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado mediano a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado mediano utilizado en la ejecución del Proyecto.



9.3.9. Norma D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas de emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.3.9 Norma D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas de emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Norma	Decreto Supremo N°211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos: -Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. N°4 del 29/01/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. N°279 del 17/12/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. N°55 del 16/04/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. -D.S. N°54 de 03/05/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante todas las fases, considera la utilización de vehículos motorizados livianos para el traslado del personal, entre otros.
Forma de cumplimiento	Se verificará que los vehículos motorizados livianos estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Aquellos que no lo porten no serán admitidos.



	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados livianos a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados livianos a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado liviano a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado liviano utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.10. Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.

Tabla 9.3.10 Norma D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.	
Norma	Decreto Supremo N°55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. N°4 del 29/01/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. N°279 del 17/12/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. -D.S. N°54 del 03/05/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. -D.S. N°211 del 11/12/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, residuos y otros.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados pesados a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados pesados a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado pesado a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado pesado utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.11. Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 9.3.11 Norma D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.	
Norma	Decreto Supremo N°75 del 07-07-1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: -Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, el Proyecto requerirá transportar insumos, tales como arena y ripio; como también transportar residuos como los lodos del tratamiento de aguas servidas u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse.



	En la Fase de Operación, el Proyecto no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado a granel de forma permanente. No obstante, se realizará el transporte de los lodos de la fosa séptica. Durante la Fase de Cierre, el Proyecto requerirá transportar residuos tales como escombros y los lodos del tratamiento de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales e insumos estará a cargo de las empresas contratistas, las que de manera contractual acreditarán el cumplimiento de este Decreto. -Los vehículos que transporten materiales o residuos a granel efectuarán el transporte siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lona sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de estos y fuga de polvo. -Los vehículos que transporten líquidos o lodos que puedan escurrirse contarán con un contenedor estanco y cerrado para el transporte de tales sustancias. -Los caminos de servicio dentro del área del Proyecto se mantendrán en buen estado, a fin de facilitar el tránsito de vehículos y evitar sobresaltos que puedan generar caída de cargamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro de estado de caminos internos de servicio. -Registro de inspección visual de cobertura en camiones. -Registro fotográfico de los vehículos de carga que operen durante las diferentes fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de inspección visual de cobertura en camiones y del estado de los caminos internos de servicio, además de un registro fotográficos de los vehículos en operación.

9.3.12. Norma D.F.L. N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.3.12 Norma D.F.L. N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. En su artículo 78°, se 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	D.S. N°75 del 25/05/2009. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante todas sus fases considera la utilización de vehículos motorizados pesados para diferentes funciones tales como traslado de insumos, residuos y otros.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados pesados a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados pesados a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado pesado a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado pesado utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.13. Norma D.S. N°41/2020. Modifica Decreto Supremo N°24, de 2020, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que indica, y fija calendario que señala.

Tabla 9.3.13 Norma D.S. N°41/2020. Modifica Decreto Supremo N°24, de 2020, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, en los casos que indica, y fija calendario que señala.	
Norma	Decreto Supremo N°54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°1 del 29/10/2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. N°4 del 29/01/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. -D.S. N°279 del 17/12/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.



	-D.S. N°55 del 16/04/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. -D.S. N°211 del 11/12/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante sus distintas fases el Proyecto puede utilizar vehículos motorizados medianos. Por tanto, se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a su uso.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto dispongan del correspondiente certificado de revisión técnica de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°4/2020 que modifica el D.S. N° 24, de 2020 que extiende vigencia de los certificados de revisión técnica y de verificación de emisiones, y de gases vigente y mantenciones periódicas según lo recomendado por el fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados medianos a utilizar en el Proyecto. -Registro de mantenciones de los vehículos motorizados medianos a utilizar en el Proyecto, según lo recomendado por el fabricante. -Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado mediano a utilizar en la ejecución del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado mediano utilizado en la ejecución del Proyecto.

9.3.14. Norma Resolución N°52, publicado el 25 de octubre de 2001. Aprueba el Plan Regulador Intercomunal Rancagua.

Tabla 9.3.14 Norma Resolución N°52, publicado el 25 de octubre de 2001. Aprueba el Plan Regulador Intercomunal Rancagua.	
Norma	Resolución N°52, que aprueba el Plan Regulador Intercomunal Rancagua.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°458/1975 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Resolución N°203/2010, que aprueba la Actualización del Plan Regulador Intercomunal Rancagua.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones de tipo industrial y se implementa en suelo rural. Específicamente, se emplazará en la comuna de Rancagua, comuna regulada por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua, en la zona definida por dicho instrumento como “Área Rural – 1” (AR-1), por lo que debe solicitar el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. El Proyecto no presenta interferencias con la zonificación establecida, ya que, según lo establecido por la ordenanza, los Proyectos que se emplacen en área rural deberán atenerse a las disposiciones establecidas en el artículo 55 de la LGUC, el D.L. N°3.516 de MINAGRI y las condiciones establecidas para el nivel intercomunal por el artículo 2.1.7, donde se deben incorporar consideraciones en caso de actividades calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas. Cabe destacar que entre los usos permitidos establecidos en dicho artículo (N°55 de la LGUC) se encuentra incluido el de equipamiento energético. Por otra parte, según a lo señalado en el artículo 2.1.29 de la OGUC: “En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”, haciendo referencia a edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a transporte, sanitaria y energía. Respecto a la infraestructura energética, se señala que consiste en centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones, gasoductos, entre otros. De esta manera, según lo establecido por la OGUC, y los órganos reguladores competentes, se puede determinar que las instalaciones de energía siempre serán admitidas en el área rural de los PRI. Finalmente, de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua, no se presentan restricciones relacionados a Instrumentos de Planificación Territorial en el área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento	-El Proyecto presenta, en el Anexo 3.5 de la Adenda, los antecedentes técnicos y formales para el Permiso Ambiental Sectorial 160, para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. -El Proyecto presenta, en el Anexo 3.6 de la Adenda, los antecedentes técnicos del pronunciamiento del artículo 161 para la obtención de la calificación industrial. -Se presenta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad de Rancagua, disponible en el Anexo 1-4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Resolución Aprobación Sectorial del MINVU y SAG del “Informe Favorable para la Construcción (IFC)”.



	-Permiso de Edificación. -Recepción Municipal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a la Resolución Aprobación Sectorial del IFC y el permiso de edificación.

9.3.15. Norma D.S. 38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 9.3.15 Norma D.S. 38/2011. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Norma	Decreto Supremo N°38/2011. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. El D.S. N°38/2011 establece, en su artículo 7°, los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (<u>Npc</u>) en <u>db(A)</u>. <table><tr><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> El Artículo 9 señala que el nivel máximo permisible para zonas rurales corresponderá al menor valor entre: a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) b) NPC para Zona III de la Tabla anterior. Indica, además, que este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. El Artículo 10 señala que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor. El Artículo 11, a su vez, señala que “Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador – promediador que cumpla con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 “Sonómetros” (“Sound Level Meters”). Lo anterior se deberá respaldar mediante la presentación de un Certificado de Calibración Periódica vigente”. Asimismo, el Artículo 12 establece que “El sonómetro integrador promediador deberá contar, además de lo dispuesto en el artículo anterior, con su respectivo calibrador acústico específico para cada marca y modelo, el cual cumpla con				Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Zona I	55	45														
Zona II	60	45														
Zona III	65	50														
Zona IV	70	70														



	las exigencias señaladas para la clase 1 ó 2, en la norma IEC 60942:2003 “Electroacústica – Calibradores acústicos” (“Electroacoustics-Sound calibrators”). Lo anterior se deberá respaldar mediante la presentación de un Certificado de Calibración Periódica vigente”. Por último, el Artículo 13, señala “Las exigencias relativas a los certificados de calibración periódica, respecto a su contenido, período de vigencia, trazabilidad y otros aspectos técnicos, tanto para los sonómetros integradores-promediadores como para sus respectivos calibradores acústicos, se sujetarán a las normas técnicas que para tales efectos dicte el Ministerio de Salud”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción: las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas la utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, entre otras. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión tolva, camión aljibe, entre otros. Fase de Operación: las principales fuentes de ruido estarán asociadas al tránsito vehicular. Fase de Cierre: las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las instalaciones. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión tolva, camión aljibe, entre otros.
Forma de cumplimiento	El resultado del Estudio de Ruido y Vibraciones que se presenta en el Anexo 2.1 de la Adenda indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/2011 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo para las comunidades y viviendas cercanas al Proyecto, mediante la implementación de medidas de control. Sin perjuicio de lo anterior, durante la ejecución del Proyecto se procederá conforme a los supuestos establecidos en el estudio de impacto acústico: -Se verificará que las maquinarias no funcionen de manera simultánea en el mismo punto. -Se realizarán las obras de construcción en período diurno. -Se verificará el correcto estado de los vehículos y maquinarias a utilizar durante la ejecución del Proyecto, manteniendo sus respectivos registros. -Implementación de barreras acústicas móviles en actividades/trabajos realizados a menos de 40 [m] del receptor R1-C.



	-Además, se propone un Compromiso Ambiental Voluntario de monitoreo de ruido en puntos críticos. Este se detalla en el Anexo 05 – “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la presente Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las Fases: -Registro de mantención y correcto estado de vehículos, maquinarias y equipos. -Resultados de la modelación de la propagación de ruido para cada una de las Fases del Proyecto. -Fichas técnicas de equipos y maquinarias utilizadas en cada Fase del Proyecto. Para la Fase de Construcción y Cierre: -Implementación de barreras acústicas móviles en actividades/trabajos realizados a menos de 40 [m] del receptor R1-C. La barrera acústica móvil deberá tener una altura de 2 metros y largo de al menos 10 metros, asegurando que se cubra toda la extensión de la maquinaria -Monitoreo de ruido. -Resultados de la modelación de la propagación de ruido para cada una de las fases del Proyecto. -Fichas técnicas de equipos y maquinarias utilizadas en cada Fase del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Para las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto: -Se asignará personal encargado quien verificará: registros de mantención y fichas técnicas de los vehículos, maquinarias y equipos y registros de instrucción a operarios de las maquinarias -Se mantendrán fotografías de la instalación de la barrera acústica móvil en caso de fiscalización por parte de la SMA. -Se mantendrán los registros disponibles, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad. Para la Fase de Operación del Proyecto: Se mantendrán los registros disponibles, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad.

9.3.16. Norma D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Tabla 9.3.16 Norma D.F.L. N°725 /1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.	
Norma	D.F.L. N°725/68. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. El Artículo 71, literal b) del Código Sanitario dispone que le corresponderá al Servicio Nacional de Salud (hoy SEREMI de Salud) aprobar los Proyectos relativos a 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 y residuos industriales o mineros. Asimismo, deberá ser autorizada la operación de dichas obras una vez construidas de acuerdo con el Proyecto aprobado. Por su parte, el Artículo 73 del Código Sanitario prohíbe la descarga de las aguas servidas y residuos industriales a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°594 del 29/04/2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D.S. N°236 del 23/05/1926. Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cumplirá con lo establecido por la normativa ambiental vigente en las Fases de Construcción, Operación y Cierre. De esta manera, el Proyecto no verterá residuos de ningún tipo a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, además de considerar un adecuado manejo de las aguas servidas y residuos sólidos, lo cual queda demostrado en la solicitud de los permisos ambientales sectoriales 138, 140 y 142 actualizados en los Anexos 3.1, 3.2 y 3.3 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos líquidos</u> Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las Fase de Construcción y Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración para la Fase de Operación. -Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 en el Anexo 3.1 de la Adenda. <u>Residuos sólidos</u>



	Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 81 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: •Sitio o Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios y asimilables y de residuos industriales no peligrosos. •Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de almacenamiento transitorio de residuos sólidos se entregan en los PAS 140 y PAS 142 de los Anexo 3.2 y Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación PAS 138. -Aprobación del PAS 140. -Aprobación del PAS 142. -Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para Fase de Operación. -Registros de retiro de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según la fase que corresponda. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica, durante cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las fases del Proyecto.



	-Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda. -Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, y de los residuos industriales domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos por empresas autorizadas, respectivamente.

9.3.17. Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 9.3.17 Norma D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Norma	D.S. N°236 del Ministerio de Salud. Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Publicado en 23 de mayo de 1926.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°594 del 29/04/2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D.F.L. N°725 del 31/01/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de aguas servidas, durante la Fase de Construcción específicamente en las dependencias de la instalación de faenas (IFF) y en los frentes de trabajo por el uso de baños químicos. Se prevé generar como máximo 10,2 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (68 trabajadores) de dicha fase. Durante la Fase de Operación se producirán aguas servidas las que serán enviadas a una fosa séptica con dren de infiltración. Por lo que se prevé generar 0,60 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (5 trabajadores) de dicha fase. En la Fase de Cierre se prevé generar 3,45 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (23 trabajadores) de dicha fase; las aguas servidas se generarán por el uso de baños químicos.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones:



	-Para las Fases de Construcción y de Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración; esto aplicará en la Fase de Operación. Los antecedentes se presentan en el PAS 138 (Anexo 3.1) de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación PAS 138. -Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para la Fase de Operación. -Registros de retiro y disposición final en lugar autorizado de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, por empresas autorizadas, respectivamente.

9.3.18. Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla 9.3.18 Norma	
Norma	Decreto Supremo N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. •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. •Artículo 21: dispone que todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. •Artículo 24: en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador.



	Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. •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.
Otros cuerpos legales	-D.F.L. N°725 del 31/01/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. -D.S. N°236 del 23/05/1926. Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de aguas servidas, durante la Fase de Construcción específicamente en las dependencias de la instalación de faenas (IFF) y en los frentes de trabajo por el uso de baños químicos. Se prevé generar como máximo 10,2 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (68 trabajadores) de dicha fase . Durante la Fase de Operación se producirán aguas servidas las que serán enviadas a una fosa séptica con dren de infiltración. Por lo que se prevé generar 0,60 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (5 trabajadores) de dicha fase . En la Fase de Cierre se prevé generar 3,45 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (23 trabajadores) de dicha fase; las aguas servidas se generarán por el uso de baños químicos.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las Fases de Construcción y Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración; esto aplicará en la Fase de Operación. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 (Anexo 3.1) de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación PAS 138.



	-Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para la Fase de Operación. -Registros de retiro y disposición final en lugar autorizado de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, por empresas autorizadas, respectivamente.

9.3.19. Norma D.S. N°46/2002. Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.

Tabla 9.3.19 Norma D.S. N°46/2002. Establece Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas.	
Norma	D.S. N°46/2002 Artículo 1°. Establéese la siguiente norma de emisión que determina las concentraciones máximas de contaminantes permitidas en los residuos líquidos que son descargados por la fuente emisora, a través del suelo, a las zonas saturadas de los acuíferos, mediante obras destinadas a infiltrarlo. Artículo 4°. Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por: 8. Fuente emisora: Establecimiento que descarga sus residuos líquidos por medio de obras de infiltración tales como zanjas, drenes, lagunas, pozos de infiltración, u otra obra destinada a infiltrar dichos residuos a través de la zona no saturada del acuífero, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria superior en uno o más para los parámetros indicados en la siguiente tabla:



	ESTABLECIMIENTO EMISOR	
	Parámetros	Valor Característico Carga contaminante media diaria (equiv. 100 Hab/día) *
Aceites y Grasas 60 mg/L 960 g/d Aluminio 1 mg/L 16 g/d Arsénico 0,05 mg/L 0,8 g/d Benceno 0,010 mg/L 0,16 g/d Boro 0,75 mg/L 12,8 g/d Cadmio 0,01 mg/L 0,16 g/d Cianuro 0,20 mg/L 3,2 g/d Cloruros 400 mg/L 6400 g/d Cobre 1 mg/L 16 g/d Cromo Hexavalente 0,05 mg/L 0,8 g/d Fluoruro 1,5 mg/L 24 g/d Hierro 1,0 mg/L 16 g/d Manganeso 0,3 mg/L 4,8 g/d Mercurio 0,001 mg/L 0,02 g/d Molibdeno 0,07 mg/L 1,12 g/d Níquel 0,1 mg/L 1,6 g/d Nitrógeno Total Kjeldahl 50 mg/L 800 g/d Nitrato más Nitrato 15 mg/L 240 g/d Pentaclorofenol 0,009 mg/L 0,144 g/d Plomo 0,2 mg/L 3,2 g/d Selenio 0,01 mg/L 0,16 g/d Sulfatos 300 mg/L 4800 g/d Sulfuros 3 mg/L 48 g/d Tetracloroetano 0,04 mg/L 0,64 g/d Tolueno 0,7 mg/L 11,2 g/d Triclorometano 0,2 mg/L 3,2 g/d Xileno 0,5 mg/L 8 g/d Zinc 1 mg/L 16 g/d *) Se consideró una dotación de agua potable de 200 L/hab/día y un coeficiente de recuperación de 0,8. Los residuos líquidos deberán mantenerse con un valor característico en un rango de pH entre 6 y 8. Los establecimientos que emitan una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado, no se consideran fuentes emisoras para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones.	Otros cuerpos legales Resolución Exenta N°483 del 25 de mayo de 2017: Tiene por objeto guiar a los Titulares de Proyectos o Unidades Fiscalizables que infiltran residuos líquidos a aguas subterráneas, en el cumplimiento del Decreto Supremo MINSEGPRES N°46 del 2002. Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento No aplica. Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica El Proyecto utilizará una fosa séptica para tratar las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación. Posterior a su tratamiento, el efluente tratado será infiltrado en el terreno. Se producirán aguas servidas provenientes de los baños, las que serán tratadas mediante una fosa séptica para 5 trabajadores. Se prevé generar 750 L/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (5 trabajadores) de dicha fase, con un coeficiente de recuperación del 80%. Durante las Fase de Construcción y Cierre, se considera la generación de aguas servidas por el uso de baños químicos. En la Fase de Construcción se prevé generar como máximo 10,2 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (68 trabajadores), mientras que, en la Fase de Cierre se prevé generar 3,45 m3/día de aguas servidas (23 trabajadores).	



Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, considerando que el tipo de residuo corresponde a aguas servidas, y que el efluente será infiltrado en el terreno, de manera posterior a su tratamiento mediante un sistema particular de alcantarillado. Las aguas residuales domiciliarias presentan las características propias de las aguas residuales urbanas, las que se muestran a continuación: Tabla: Características físico-químicas típicas de las aguas servidas. <table><tr><th>PARÁMETRO</th><th>UNIDAD</th><th>VALOR ESPERADO</th></tr><tr><td>DBO5</td><td>mg/L</td><td>120 - 300</td></tr><tr><td>Detergentes</td><td>mg/L SAAM</td><td>1</td></tr><tr><td>Fósforo total</td><td>mg/L P</td><td>10</td></tr><tr><td>Nitratos</td><td>mg/L N-NO3</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Nitritos</td><td>mg/L N-NO2</td><td>< 0,01</td></tr><tr><td>Nitrógeno Amoniacal</td><td>mg/L N-NH3</td><td>15 - 30</td></tr><tr><td>Nitrógeno total</td><td>mg/LN</td><td>30 - 60</td></tr><tr><td>pH</td><td>--</td><td>7,5 - 8,0</td></tr><tr><td>Sólidos suspendidos totales</td><td>mg/L</td><td>100 - 250</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>°C</td><td>10 - 12</td></tr><tr><td>Aceites y Grasas totales</td><td>mg/L A y G</td><td>25 - 50</td></tr><tr><td>Nitrógeno Kjeldahl</td><td>mg/L N</td><td>30 - 60</td></tr><tr><td>Coliformes fecales</td><td>NMP/100 ml</td><td>E+06 - E+07</td></tr></table> Fuente: Metcalf & Eddy, Inc. 1995. Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen 1: Tratamiento, vertido y reutilización. Mc GrawHill. 3er. Ed. pp. 125. Considerando las características típicas de las aguas servidas, y teniendo en cuenta que su infiltración en el terreno se realizará de manera posterior a su tratamiento (efluente tratado), el efluente a ser infiltrado, tendrá una carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado por la tabla del punto 8 del Artículo 4 del D.S. N°46/2002 del MINSEGPRES, por tanto no se consideran fuentes emisoras para los efectos del presente decreto y no quedan sujetos a la misma, en tanto se mantengan dichas condiciones. A su vez, al no corresponder el Proyecto a una fuente emisora, no es aplicable la Resolución Exenta N°483 del 25 de mayo de 2017, ya que el Proyecto no corresponde a una unidad fiscalizable. Por su parte, para verificar que se mantienen estas condiciones, se consideran lo siguiente: En la fosa séptica: Se implementará un autocontrol mediante un monitoreo mensual para verificar cumplimiento de los parámetros físicoquímicos de la NCh 1.333, y un monitoreo semestral del funcionamiento e infraestructura de la fosa séptica y sus drenes para verificar el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento, del cual se mantendrá un registro y se emitirá un informe semestral a la autoridad sanitaria. En relación con el uso de baños químico:	PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ESPERADO	DBO5	mg/L	120 - 300	Detergentes	mg/L SAAM	1	Fósforo total	mg/L P	10	Nitratos	mg/L N-NO3	0,03	Nitritos	mg/L N-NO2	< 0,01	Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH3	15 - 30	Nitrógeno total	mg/LN	30 - 60	pH	--	7,5 - 8,0	Sólidos suspendidos totales	mg/L	100 - 250	Temperatura	°C	10 - 12	Aceites y Grasas totales	mg/L A y G	25 - 50	Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	30 - 60	Coliformes fecales	NMP/100 ml	E+06 - E+07
PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR ESPERADO																																									
DBO5	mg/L	120 - 300																																									
Detergentes	mg/L SAAM	1																																									
Fósforo total	mg/L P	10																																									
Nitratos	mg/L N-NO3	0,03																																									
Nitritos	mg/L N-NO2	< 0,01																																									
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH3	15 - 30																																									
Nitrógeno total	mg/LN	30 - 60																																									
pH	--	7,5 - 8,0																																									
Sólidos suspendidos totales	mg/L	100 - 250																																									
Temperatura	°C	10 - 12																																									
Aceites y Grasas totales	mg/L A y G	25 - 50																																									
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	30 - 60																																									
Coliformes fecales	NMP/100 ml	E+06 - E+07																																									



	Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Tratamiento de las aguas servidas mediante sistema de alcantarillado particular. -Realización de monitoreo del efluente tratado. -Mantención de parámetros de carga contaminante media diaria igual o inferior a lo señalado por la tabla del punto 8 del Artículo 4 del D.S. 46/2002. -Mantención del sistema particular de alcantarillado en óptimas condiciones de funcionamiento. -Registros de retiro de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según la fase que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a monitoreo del efluente tratado y mantenimiento de los sistemas particulares de alcantarillado.

9.3.20. Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria.

Tabla 9.3.20 Norma D.F.L. N°1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria.	
Norma	Artículo 1°: determina las materias, que, conforme a lo dispuesto en el artículo 7° del Código Sanitario requieren autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considera la generación de aguas servidas, durante la Fase de Construcción específicamente en las dependencias de la instalación de faenas (IFF) y en los frentes de trabajo por el uso de baños químicos. Se prevé generar como máximo 10,2 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (68 trabajadores) de dicha fase. Asimismo, se considera la generación de residuos considerados como Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL), donde se prevé generar como máximo 23,5 kg/mes de baterías en desuso (2 unidades de módulos por fase).



	Durante la Fase de Operación se producirán aguas servidas las que serán enviadas a una fosa séptica con dren de infiltración. Por lo que se prevé generar 0,60 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (5 trabajadores) de dicha fase. Además, se prevé la generación de máximo 8,33 kg/mes de baterías en desuso (6 unidades de módulos por fase). En la Fase de Cierre se prevé generar 3,45 m3/día de aguas servidas proveniente de la mano de obra (23 trabajadores) de dicha fase; las aguas servidas se generarán por el uso de baños químicos. Asimismo, se prevé generar 22,2 ton/mes de baterías en desuso (42 unidades).
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las Fase de Construcción y Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración para la Fase de Operación. -El almacenamiento de las baterías en desuso en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de RESPEL, cuyo retiro será coordinado con el proveedor en un periodo no mayor a seis (6) meses durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto. Además, se acreditará que los sitios de disposición final cuenten con autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 y PAS 142 en el Anexo 3.1 y 3.3 de la Adenda, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación PAS 138. -Aprobación del PAS 142. -Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para Fase de Operación. -Registros de retiro de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según corresponda. -Registros de retiros de RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, por empresas autorizadas, respectivamente. Además, se mantendrán los registros del retiro y disposición final de baterías en desuso por empresas autorizadas.



9.3.21. Norma . NCh 1.333/Of:1978 del Ministerio de Obras Públicas, Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.

Tabla 9.3.21 Norma . NCh 1.333/Of:1978 del Ministerio de Obras Públicas, Norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.	
Norma	Esta norma fija criterios de calidad de acuerdo con requerimientos científicos referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según el uso determinado. Estos criterios tienen por objeto proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminación con residuos de cualquier tipo u origen. El vaciamiento de residuos contaminantes a masas o cursos de agua deberá ajustarse a los requerimientos de calidad especificados para cada uso, teniendo en cuenta la capacidad de autopurificación y dilución del cuerpo receptor, de acuerdo con estudios que efectúe la Autoridad Competente en cada caso particular.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de Operación del Proyecto, habrá servicios sanitarios permanentes para los trabajadores a cargo de la mantención esporádica y limpieza de paneles. Para esto se contempla el uso de baños que contarán con una un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. Se considera la implementación de una fosa de geometría cilíndrica horizontal de 2.500 litros y fabricada en polietileno virgen de alta resistencia a impactos. La fosa está diseñada con un manto estructural ondulado, lo que le confiere una mayor resistencia mecánica y por ende una mayor vida útil.
Forma de cumplimiento	Para el mantenimiento de los drenes, se propone un Plan que considera la inspección semestral, en esta se revisarán los drenes de infiltración para detectar posibles obstrucciones, acumulación de sedimentos o cualquier daño en las tuberías. También se realizará la inspección de las conexiones de entrada y salida, para garantizar un funcionamiento adecuado y reducir la carga sobre los drenes de infiltración y finalmente la toma de muestras. Estas últimas serán tomadas en la cámara de distribución de las redes de drenaje, es decir, una vez que los procesos bioquímicos de depuración hayan sido realizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán registros de las actividades de mantenimiento semestrales.
Forma de control y seguimiento	Los reportes de los registros estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto para la fiscalización de la autoridad competente.

9.3.22. Norma D.S. N°655/1940 del Ministerio del Trabajo, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.

Tabla 9.3.22 Norma D.S. N°655/1940 del Ministerio del Trabajo, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales.



Norma	Decreto N°655/1940 del Ministerio del Trabajo, Aprueba el Reglamento sobre Higiene y Seguridad Industriales. Artículo 14: La eliminación de las basuras y desperdicios y de los productos residuales resultantes de los diversos procesos industriales, ya sean de carácter orgánico o inorgánico, sólidos o líquidos, putrescibles o imputrescibles, deberá efectuarse en forma y condiciones que determinen las leyes y reglamentos especiales vigentes o que se dicten en el futuro sobre la materia. Artículo 15: En ningún caso podrán incorporarse en los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas o embalses, o en masas o en cursos de agua en general, las aguas servidas de origen doméstico, los residuos o relaves industriales o las aguas contaminadas resultantes de manipulaciones químicas o de otra naturaleza, sin ser previamente sometidas a los tratamientos de neutralización, o depuración que prescriban en cada caso los Reglamentos sanitarios vigentes o que se dicten en el futuro al efecto. Artículo 16. En ningún caso se podrá arrojar a los cursos o masas de agua en general, las materias sólidas que puedan provenir de los establecimientos industriales o locales de trabajo en general, ni las semillas perjudiciales a la agricultura.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cumplirá con lo establecido por la normativa ambiental vigente en todas sus fases. De esta manera, el Proyecto no verterá residuos de ningún tipo a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, además de considerar un adecuado manejo de las aguas servidas y residuos sólidos, lo cual queda demostrado en la solicitud de los permisos ambientales sectoriales 138, 140 y 142 disponibles en los Anexos 3.1, 3.2 y 3.3 de la Adenda. Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Para los residuos sólidos no peligrosos, realizará segregación de la fracción valorizable de los residuos sólidos industriales no peligrosos, para su posterior entrega a empresas debidamente autorizadas para que realicen su reutilización y/o reciclaje.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos Sólidos</u> Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.



	Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 81 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: -Sitio o Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios y asimilables y de residuos industriales no peligrosos. -Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de almacenamiento transitorio de residuos sólidos se entregan en los PAS 140 y PAS 142 de los Anexo y Anexo 3.3 de la Adenda. <u>Residuos líquidos</u> Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las Fase de Construcción y Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración para la Fase de Operación. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 (Anexo 3.1) de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación/Obtención del PAS 138. -Aprobación/Obtención del PAS 140. -Aprobación/Obtención del PAS 142. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica, durante cada una de las Fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las Fases del Proyecto. - Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las Fases del Proyecto. -Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda.



	-Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva. -Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para la Fase de Operación. -Registros de retiro y disposición final en lugar autorizado de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo. -Registro con declaraciones a través del SINADER de acuerdo con las obligaciones que impone el Reglamento del RETC, durante las Fases de Construcción y Cierre por la generación de más de 12 ton/año de residuos sólidos no peligrosos. -Registros con declaraciones a través de SIDREP cuando se generen más de 12 ton/año de residuos peligrosos. -Registros de las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, por empresas autorizadas, respectivamente.

9.3.23. Norma D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla 9.3.23 Norma D.F.L N°725/1968, del Ministerio de Salud, modificado por la Ley 20.380, de 2009, Código Sanitario.	
Norma	Código Sanitario. }El Artículo 71, literal b) del Código Sanitario dispone que le corresponderá al Servicio Nacional de Salud (hoy SEREMI de Salud) aprobar los Proyectos relativos a 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 y residuos industriales o mineros. Asimismo, deberá ser autorizada la operación de dichas obras una vez construidas de acuerdo con el Proyecto aprobado. Por su parte, el Artículo 73 del Código Sanitario prohíbe la descarga de las aguas servidas y residuos industriales a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°594 del 29/04/2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



	-D.S. N°236 del 23/05/1926. Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cumplirá con lo establecido por la normativa ambiental vigente en todas sus fases. De esta manera, el Proyecto no verterá residuos de ningún tipo a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, además de considerar un adecuado manejo de las aguas servidas y residuos sólidos, lo cual queda demostrado en la solicitud de los permisos ambientales sectoriales 138, 140 y 142 actualizados en los Anexos 3.1, 3.2 y 3.3 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos Líquidos</u> Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las Fase de Construcción y Cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. -Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración para la Fase de Operación. -Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 en el Anexo 3.1 de la Adenda. <u>Residuos Sólidos</u> Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 81 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la



	Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: -Sitio o Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios y asimilables y de residuos industriales no peligrosos. -Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de almacenamiento transitorio de residuos sólidos se entregan en los PAS 140 y PAS 142 de los Anexo 3.2 y Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación PAS 138. -Aprobación del PAS 140. -Aprobación del PAS 142. -Resolución sanitaria de autorización de Proyecto y funcionamiento de fosa séptica para Fase de Operación. -Registros de retiro de baños químicos y lodos provenientes el tratamiento de aguas servidas, según la fase que corresponda. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica, durante cada una de las fases del Proyecto. - Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las fases del Proyecto. -Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda. -Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de residuos de baños químicos y lodos provenientes del tratamiento de aguas servidas, y de los residuos industriales



	domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos por empresas autorizadas, respectivamente.

9.3.24. Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.3.24 Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Norma	Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, publicado en el Diario Oficial el 29 de abril de 2000. -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. -Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. -Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. -Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) correspondiente. -Artículo 20: 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 autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. -Artículo 24, inciso segundo: Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los



	malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. -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.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</u> Para la Fase de Construcción, estos corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias generadas por los trabajadores tales como restos de materia orgánica, envases y envoltorios, papeles, cartones, entre otros. Durante esta fase, se estima que se generarán 1,36 ton/mes de residuos sólidos domésticos. Durante la Fase de Operación, se contempla una generación diaria de residuos sólidos aproximada de 0,1 ton/mes (considerando como máximo 5 trabajadores). En la Fase de Cierre, se estima que habrá un máximo de 68 trabajadores durante los meses de mayor actividad, por lo que se espera una generación de residuos sólidos domésticos de 0,46 ton/mes. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.2 PAS 140 de la Adenda. <u>Residuos Sólidos No Peligrosos:</u> En la Fase de Construcción se generarán los siguientes residuos sólidos no peligrosos: chatarra ferrosa (plásticos), restos de cables, embalajes plásticos, madera (pallet), embalajes de cartón, entre otros. Se considera una tasa de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos de 0,2 m³/mes. Para la Fase de Operación, no se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos. En caso de generarse este tipo de residuos, serán los trabajadores que realicen las actividades de mantención los encargados de realizar el retiro. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: escombros, plásticos, restos de cables, embalajes plásticos, madera (pallet), embalajes de cartón, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 1.040 m³/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.2 PAS 140 de la Adenda. <u>Residuos Sólidos Peligrosos:</u>



	En la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos tales como: aceites, paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación de residuos peligrosos de 102,1 kg/mes. En la Fase de Operación, el Proyecto generará un número menor de residuos peligrosos, correspondiente principalmente a: aceites utilizados para la mantención de los equipos y paneles fotovoltaicos que puedan presentar fallas. Estos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de las instalaciones de residuos permanentes, separa de otras bodegas. Se espera una generación aproximada de 27,00 kg/mes. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos peligrosos serán similares en tipo a los de la Fase de construcción. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación residuos peligrosos de 172,471 ton/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes ver Anexo 3.3 PAS 142 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 18 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: -Sitio o Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos. -Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de almacenamiento transitorio de residuos sólidos se entregan en los PAS 140 y PAS 142 de los Anexo y Anexo 3.3 de la Adenda. En cuanto a los residuos líquidos, se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: -Para las fases de construcción y de cierre, instalación de baños químicos en frentes de trabajo y en la instalación de faenas (IFF) como obra temprana mientras se construye la solución sanitaria definitiva de instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción.



	-Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración para la Fase de Operación. -Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Se presentan antecedentes de la solicitud del PAS 138 en el Anexo 3.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación/Obtención del PAS 140. -Aprobación/Obtención del PAS 142. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica, durante cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las fases del Proyecto. -Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda. -Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo. -Registro con declaraciones a través del SINADER de acuerdo con las obligaciones que impone el Reglamento del RETC, durante las Fase de Construcción y Cierre por la generación de más de 12 ton/año de residuos sólidos no peligrosos. -Registros con declaraciones a través de SIDREP cuando se generen más de 12 ton/año de residuos peligrosos.



9.3.25. Norma Ley 20.920. Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios.

Tabla 9.3.25 Norma Ley 20.920. Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios.	
Norma	Ley 20.920 Establece Marco para la Gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, en materia de etiquetado de productos prioritarios. La 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. En su Artículo 4 se indica que todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación. En su Artículo 5 se indica que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento, de acuerdo con la normativa vigente, salvo que proceda a manejarlos por sí mismo en conformidad al artículo siguiente. El almacenamiento de tales residuos deberá igualmente cumplir con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo.
Otros cuerpos legales	-Decreto Supremo N°12 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos. -D.S. N°31/2017, Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos. Se realizará segregación de la fracción valorizable de los residuos sólidos industriales no peligrosos, para su posterior entrega a empresas debidamente autorizadas para que realicen su reutilización y/o reciclaje. Se mantendrá registro de dichas entregas y se realizará la declaración correspondiente en la plataforma de Ventanilla Única RETC. Al respecto, los paneles fotovoltaicos (RESPEL) en desuso serán retirados por una empresa encargada de reciclaje.
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Comprobantes de retiro de los residuos a reciclar por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción.



	-Planilla con registro de envío de residuos a reciclaje: el registro incluye sitio de destino, volumen de carga a reciclar, nombre de encargado y fecha de reciclaje. -Declaración de residuos sólidos en plataforma de Ventanilla Única RETC, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje a través de una planilla, de las declaraciones anuales en RETC y del informe de seguimiento en RETC, en caso de que corresponda.

9.3.26. Norma D.F.L N°1/1989, Ministerio de Salud, Materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla 9.3.26 Norma D.F.L N°1/1989, Ministerio de Salud, Materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725 del 06-02-1968, Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. -Literal 15: Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	-D.S. N°594 del 29/04/2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D. S. N°148 del 16/06/2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios:</u> Para la Fase de Construcción, estos corresponden básicamente a residuos con características domiciliarias generadas por los trabajadores tales como restos de materia orgánica, envases y envoltorios, papeles, cartones, entre otros. Durante esta fase , se estima que se generarán 1,36 ton/mes de residuos sólidos domésticos. Durante la Fase de Operación, se contempla una generación diaria de residuos sólidos aproximada de 0,1 ton/mes (considerando como máximo 5 trabajadores). En la Fase de Cierre, se estima que habrá un máximo de 68 trabajadores durante los meses de mayor actividad, por lo que se espera una generación de residuos sólidos domésticos de 0,46 ton/mes. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.2 Actualización PAS 140 de la Adenda.



	<u>Residuos Sólidos No Peligrosos:</u> En la Fase de Construcción se generarán los siguientes residuos sólidos no peligrosos: chatarra ferrosa (plásticos), restos de cables, embalajes plásticos, madera (pallet), embalajes de cartón, entre otros. Se considera una tasa de generación de residuos sólidos industriales no peligrosos de 0,2 m3/mes. Para la Fase de Operación, no se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos. En caso de generarse este tipo de residuos, serán los trabajadores que realicen las actividades de mantención los encargados de realizar el retiro. No obstante, se realiza una estimación de 0,048 m3/mes. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos corresponden a desechos como: escombros, plásticos, restos de cables, embalajes plásticos, madera (pallet), embalajes de cartón, entre otros. Se considera una tasa de generación residuos sólidos industriales no peligrosos de 1.040 m3/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.2 Actualización PAS 140 de la Adenda. <u>Residuos Sólidos Peligrosos:</u> En la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos tales como: aceites, paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación de residuos peligrosos de 102,1 kg/mes. En la Fase de Operación, el Proyecto generará un número menor de residuos peligrosos, correspondiente principalmente a: aceites utilizados para la mantención de los equipos y paneles fotovoltaicos que puedan presentar fallas. Estos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de las instalaciones de residuos permanentes, separa de otras bodegas. Se espera una generación aproximada de 27,00 kg/mes. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos peligrosos serán similares en tipo a los de la Fase de construcción. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación residuos peligrosos de 172,471 ton/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.3 Actualización PAS 142 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas/sitios de residuos, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.



	Se contará, además, con una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos, durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 81 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: -Sitio o Bodegas de almacenamiento transitorio de residuos domiciliarios y asimilables y de residuos industriales no peligrosos. -Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de almacenamiento transitorio de residuos sólidos se entregan en los PAS 140 y PAS 142 de los Anexo 3.2 y Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación/Obtención del PAS 140. -Aprobación/Obtención del PAS 142. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos, por tipo (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos), expedidos de la planta fotovoltaica durante cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos, por tipo, para cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados cada tipo de residuos sólidos, durante cada una de las fases del Proyecto. -Registro de la declaración de residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de que corresponda. -Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI respectiva.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo. -Registro con declaraciones a través del SINADER de acuerdo con las obligaciones que impone el Reglamento del RETC, durante las fases de construcción y cierre por la generación de más de 12 ton/año de residuos sólidos no peligrosos, en caso de que corresponda.



	-Registros con declaraciones a través de SIDREP cuando se generen más de 12 ton/año de residuos peligrosos, en caso de que corresponda.

9.3.27. Norma Resolución Exenta N°359/2005, del Ministerio de Salud, Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos – Resolución Exenta N°499/2006, Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.

Tabla 9.3.27 Norma Resolución Exenta N°359/2005, del Ministerio de Salud, Aprueba documento de declaración de residuos peligrosos – Resolución Exenta N°499/2006, Aprueba documento electrónico de	
Norma	Resolución Exenta N°359/2005, del Ministerio de Salud. Aprueba documento de declaración de Residuos Peligrosos. Resolución Exenta N°499/2006 del Ministerio de Salud. Aprueba documento electrónico de declaración de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos tales como: aceites, paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación de residuos peligrosos de 102,1 kg/mes. En la Fase de Operación, el Proyecto generará un número menor de residuos peligrosos, correspondiente principalmente a: aceites utilizados para la mantención de los equipos y paneles fotovoltaicos que puedan presentar fallas, EPP y paños en desuso, paneles y baterías en desuso. Estos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de las instalaciones de residuos permanentes, separa de otras bodegas. Se espera una generación aproximada de 27,00 kg/mes. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos peligrosos serán similares en tipo a los de la Fase de Construcción. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación residuos peligrosos de 172,471 ton/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.3 PAS 142 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados; serán enviados y almacenados en una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, para cada Fase del Proyecto, cuyas características se presentan en mayor detalle en los acápite correspondientes al Anexo 3.3 (PAS 142) de la Adenda. Además, serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos.



	El transporte y disposición final de los RESPEL estará a cargo de empresas debidamente autorizadas para estos efectos, realizando la disposición final adecuada fuera de las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación/Obtención del PAS 142. -Oficios de SEREMI de Salud que autoriza Proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos peligrosos, expedidos de la planta fotovoltaica durante cada una de las fases del Proyecto. -Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de los residuos peligrosos. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos peligrosos. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. -Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de generar más de 12 toneladas anuales.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias de la Bodega de residuos peligrosos y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo y los registros de despacho por el transportista autorizado y de recepción de los residuos peligrosos en el lugar autorizado. -Registros con declaraciones a través de SIDREP cuando se generen más de 12 ton/año de residuos peligrosos.

9.3.28. Norma D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla 9.3.28 Norma D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Norma	Establece las condiciones para el manejo, acopio temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. -Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 de 28. Ene. 2019.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. -Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de



	tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. -Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el presente reglamento. -Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: • Tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, • Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, • Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, • Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2019, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. -Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17. -Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria.



	-Artículo 29: Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal. -El artículo 33 establece las condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. -El artículo 34 señala disposiciones acerca del acceso a la bodega de residuos peligrosos. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificadas por dicha Autoridad mediante un número identificador. El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible. Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la Fase de Construcción se generarán residuos peligrosos tales como: aceites, paños contaminados, envases, paneles en desuso, entre otros. Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación de residuos peligrosos de 102,1 kg/mes. En la Fase de Operación, el Proyecto generará un número menor de residuos peligrosos, correspondiente principalmente a: aceites utilizados para la mantención de los equipos y paneles fotovoltaicos que puedan presentar fallas, EPP y paños en desuso, paneles y baterías en desuso. Estos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de las instalaciones de residuos permanentes, separa de otras bodegas. Se espera una generación aproximada de 27,00 kg/mes. Durante la Fase de Cierre, los residuos sólidos peligrosos serán similares en tipo a los de la Fase de Construcción. Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas. Se considera una tasa de generación residuos peligrosos de 172,471 ton/mes aproximadamente. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.3 PAS 142 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	Los Residuos Peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados; serán enviados y almacenados en una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, para cada Fase del Proyecto, cuyas características se presentan en mayor detalle en los acápite



	correspondientes al Anexo 3.3 (PAS 142) de la Adenda. Además, serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. El transporte y disposición final de los RESPEL estará a cargo de empresas debidamente autorizadas para estos efectos, realizando la disposición final adecuada fuera de las instalaciones del Proyecto. En todo momento se tendrá en cuenta lo señalado en los artículos 4, 6, 7, 8, 18, 25, 29, 33 y 34 de la presente normativa, para la tramitación del PAS 142 adjunto en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación/Obtención del PAS 142. -Oficios de SEREMI de Salud que autoriza Proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. -Facturas y/o guías de despacho de los residuos peligrosos, expedidos de la planta fotovoltaica durante cada una de las fases del Proyecto. Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de los residuos peligrosos. -Autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos peligrosos. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. -Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC, en caso de generar más de 12 toneladas anuales.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias de la Bodega de residuos peligrosos y de las empresas transportistas y de disposición final de cada tipo de residuo y los registros de despacho por el transportista autorizado y de recepción de los residuos peligrosos en el lugar autorizado. Registros con declaraciones a través de SIDREP cuando se generen más de 12 ton/año de residuos peligrosos.

9.3.29. Norma Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas sobre calles y caminos.

Tabla 9.3.11 Norma Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas sobre calles y caminos.	
Norma	Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. En su artículo 1°, señala que este reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la



	reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular. El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas. Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semirremolques deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9. En su artículo 2°, que se consideraron sustancias peligrosas aquellas que se indican en la Parte 3 del Volumen I de las Recomendaciones relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa.
Otros cuerpos legales	D.S. N°116/2002, modifica reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirá del uso y transporte de sustancias peligrosas en las Fase de Construcción y Cierre. Durante la Fase de Operación, ante eventuales requerimientos, las sustancias peligrosas serán abastecidas gradualmente conforme a las necesidades del Proyecto. El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos. El Proyecto en evaluación considera una Bodega de materiales (bodega común), en donde se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, no obstante, estas son menores a lo establecido en el Artículo 5 y 20 del Decreto Supremo N°43 de 2015, por lo que el Proyecto queda fuera de la obligación de la tramitación sectorial del sitio de almacenamiento y sus modificaciones.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo con NCh. N°382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación del tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.



Indicador que acredita su cumplimiento	-Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. -Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de la documentación relacionada con los indicadores de cumplimiento.

9.3.30. Norma NCh. N°2.245 Of 2021 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.

Tabla 9.3.30 Norma NCh. N°2.245 Of 2021 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Transporte de Sustancias Peligrosas: Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Requisitos.	
Norma	NCh. N°2.245. Of 2021 Transporte de Sustancias Peligrosas. Establece las características generales de presentación tanto de la Hoja de Datos de Seguridad como de la Hoja de Seguridad para el Transporte. Se aplica como una guía para la confección de la Hoja o instructivo que debe acompañar a la Guía de Despacho para el transporte por carretera de una carga de sustancias o mercancías peligrosas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de insumos que son considerados como sustancias peligrosas de acuerdo con la Norma NCh. N°382 Of. 2004.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a las empresas transportistas cumplir con la normativa, manteniendo los documentos exigidos (Hoja de Datos de Seguridad, Hoja de Seguridad para el Transporte, Guías, Instructivos, etc.) para el transporte de sustancias consideradas peligrosas de acuerdo con la NCh. N°382 Of. 2004, cuando así lo amerite.
Indicador que acredita su cumplimiento	-HDS para los insumos transportados. -Guías de despacho. -Contrato con empresa especializada y acreditada en el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de la HDS para cada insumo transportado que sea considerado como sustancia peligrosa, guías de despacho del transporte de dichos insumos y copia del contrato con empresa especializada en el transporte de sustancias peligrosas y registro de su autorización sanitaria correspondiente.



9.3.31. Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla 9.3.11 Norma	
Norma	Decreto Supremo N°594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -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. -Artículo 21: dispone que todo lugar de trabajo estará provisto de servicios higiénicos, de uso individual o colectivo, que dispondrán como mínimo de excusado y lavatorio. -Artículo 24: en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. -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. -Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Todo lo referente al almacenamiento de sustancias peligrosas se regirá por lo dispuesto en el decreto supremo N° 43 de 2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario. -D.S. N°236 del 23/05/1926. Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera una bodega de materiales, en la cual se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas; las cantidades a almacenar son menores a lo establecido en el Artículo 5 y 20 del Decreto Supremo N°43 de 2015, por lo que el Proyecto queda fuera de la obligación de la tramitación sectorial del sitio de almacenamiento y sus modificaciones. Cabe señalar que la bodega de materiales se encontrará habilitada en todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El manejo, transporte y disposición final de las sustancias peligrosas estará a cargo de empresas debidamente autorizadas para estos efectos, realizando la disposición final adecuada fuera de las instalaciones del Proyecto. El Titular exigirá al personal de la empresa encargada del manejo y retiro de sustancias peligrosas que cumpla con la normativa, manteniendo los documentos exigidos (Hoja de Datos de Seguridad, Hoja de Seguridad para el Transporte, Guías, Instructivos, etc.) de acuerdo con la NCh. N°382 Of. 2004, cuando así lo amerite. Cabe mencionar que se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, por lo que no representan un peligro para los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	-HDS para los insumos transportados. -Guías de despacho. -Contrato con empresa especializada y acreditada en el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a las autorizaciones sanitarias del Proyecto, a los retiro y disposición final de sustancias peligrosas por una empresa autorizada.

9.3.32. Norma D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Tabla 9.3.32 Norma D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.	
Norma	D.F.L. N°725/68. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. Artículo 90°: El Reglamento fijará las condiciones en que podrá realizarse la producción, importación, expendio, tenencia, transporte, distribución, utilización y eliminación de las sustancias tóxicas y productos peligrosos de carácter corrosivo o irritante, inflamable o comburente; explosivos de uso pirotécnico y demás sustancias que signifiquen un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales. El Director General de Salud queda facultado para controlar y prohibir en casos calificados el expendio de tales sustancias y productos, cuyo uso indiscriminado pueda dar origen a accidentes o intoxicaciones, así como para decomisarlos si las circunstancias lo requieren.



Otros cuerpos legales	-D.S. N°594 del 29/04/2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D.S. N°43/2016. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso, almacenamiento y transporte de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas tales como: pintura, lubricantes, aerosol, entre otras.
Forma de cumplimiento	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de Sustancias Peligrosas, las que serán almacenadas en la bodega de materiales, no obstante, las cantidades a almacenar son menores a lo establecido en el Artículo 5 y 20 del Decreto Supremo N°43 de 2015, por lo que el Proyecto queda fuera de la obligación de la tramitación sectorial del sitio de almacenamiento y sus modificaciones. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines. Por otra parte, el transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. N°382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación del tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	-HDS para los insumos transportados. -Guías de despacho. -Contrato con empresa especializada y acreditada en el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de la HDS para cada insumo transportado que sea considerado como sustancia peligrosa, guías de despacho del transporte de dichos insumos y copia del contrato con empresa especializada en el transporte de sustancias peligrosas y registro de su autorización sanitaria correspondiente.



9.3.33. Norma Resolución Exenta N°408/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.

Tabla 9.3.11 Norma Resolución Exenta N°408/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba listado de Sustancias Peligrosas para la Salud.	
Norma	Resolución Exenta N°408/2016 del Ministerio de Salud, Aprueba listado de Sustancias Peligrosas para la Salud. Artículo N°3: define Las sustancias peligrosas para la salud y aquellas afectas al control de importación y a la ley N° 18.164.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso y almacenamiento de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas tales como: pintura, lubricantes, aerosol, entre otras.
Forma de cumplimiento	Debido a las características propias del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de Sustancias Peligrosas. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines. En la siguiente Tabla se presenta en detalle el tipo y la cantidad de los insumos correspondientes a sustancias peligrosas que serán empleados durante las distintas fases del Proyecto:



Clasificación y característica de peligrosidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto.				
FASE	SUSTANCIA	CANTIDAD	CLASIFICACIÓN NCh. 382 Of. 2013 Y CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	COMPOSICIÓN
Construcción	WD-40 en aerosol	20 kg/fase	Clase 2: Gas inflamable	• Hidrocarburo alifático • Aceite a base de petróleo • Dióxido de carbono
	Espuma de poliuretano	40 kg/fase	Clase 2: Gas inflamable	• <u>Difenilmetano-4,4-diisocianato</u> • Isómeros <u>Metilendifenil diisocianato (MDI)</u> • <u>Éter-dimetil</u> • Polietileno / polipropileno glicol • Butano • Propano
	Pintura	5 kg/fase	No aplica	• Pintura
	Lubricantes	30 kg/fase	Sustancia no peligrosa	• Componente 1: estilados



					(petróleo), fracción parafínica pesada tratada con hidrógeno
					• Componente 2: Ácido fósforoditioico, O mixta, O-bis (1,3-ésteres dimetilbutilo e iso-Pr), sales de zinc
		Diluyentes	30 kg/fase	Clase 3: Líquido inflamable	• Hidrocarburos parafínicos de petróleo
	Operación	WD-40 en aerosol	5 kg/año	Clase 2: Gas inflamable	• Hidrocarburo alifático • Aceite a base de petróleo • Dióxido de carbono
		Lubricantes	5 kg/año	Sustancia no peligrosa	• Componente 1: estilados (petróleo), fracción parafínica pesada tratada con hidrógeno • Componente 2: Ácido fósforoditioico, O mixta, O-bis (1,3-ésteres dimetilbutilo e iso-Pr), sales de zinc
		Espuma de poliuretano	5 kg/año 137	Clase 2: Gas inflamable	• Difenilmetano-4,4-diisocianato • Isómeros Metilenodifenil diisocianato (MDI) • Éter-dimetil • Polietileno / polipropileno glicol • Butano • Propano



Indicador que acredita su cumplimiento	Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de la documentación relacionada con los indicadores de cumplimiento.

9.3.34. Norma NCh 2.190 de 28. Ene. 2019.

Tabla 9.3.34 Norma NCh 2.190 de 28. Ene. 2019.	
Norma	Norma Chilena Oficial NCh 2.190 de 28. Ene. 2019. Esta norma establece los requisitos de los distintivos de seguridad con que se deben identificar los peligros que representan las mercancías peligrosas; incluyendo requisitos sobre las características de las marcas, etiquetas y rótulos, uso de ellos, excepciones en el uso y lugares en que se deben colocar.
Otros cuerpos legales	D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso y almacenamiento de pequeñas cantidades de sustancias peligrosas tales como: pintura, lubricantes, aerosol, entre otras.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo con NCh. N°382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación del tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas. Las sustancias peligrosas estarán rotuladas, marcadas y etiquetadas adecuadamente según lo establecido en la presente norma, de manera tal, de identificar los peligros que representa la mercancía peligrosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y revisión de la documentación relacionada con los indicadores de cumplimiento.

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



9.4.1. Norma N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.

Tabla 9.4.19.4.1 Norma N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.	
Norma	Resolución Exenta N°133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Insumos y materiales para utilizar por el Proyecto que se encuentren en embalajes de madera.
Forma de cumplimiento	Para el caso de los paneles solares y eventualmente equipamiento eléctrico, las necesidades de equipamiento impiden adquirir equipos dentro del territorio nacional y por consiguiente se debe incurrir a 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°133/2005 del MINAGRI.
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	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros fotográficos de embalajes con marcas de haber sido sometido a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados.

9.4.2. Norma Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza.

Tabla 9.4.29.4.1 Norma Ley N°19.473, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil y D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza.	
Norma	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. Prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligros de extinción, vulnerables, raros y escasamente conocidos, 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. Prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, excepto en el caso de especies declaradas dañinas.



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	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus Fase de Construcción y Cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena. Para la Fase de Operación debido a los trabajos de mantenciones del parque fotovoltaico.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a las siguientes acciones: -El personal de faenas será inducido en temas de resguardo de fauna. -Se prohibirá capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre. -Se implementarán señaléticas en caminos internos de velocidad máxima para el tránsito de vehículos y maquinarias de construcción. -Capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. -Se contempla un manejo de residuos sólidos (detallado en los Anexos 3.2 y 3.3 de este capítulo de la Adenda) con el objetivo de evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. -Presentación de los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 146 - Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, documento en el cual se presenta un Plan de Rescate y Relocalización adjunto en Anexo 3.4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. -Registro de capacitaciones realizadas en cada fase a trabajadores, con fecha y firma de asistentes. -Señaléticas de precaución implementadas en zonas estratégicas dentro del área de emplazamiento del Proyecto. -Registro de las actividades y/o acciones consideradas en el Plan de Rescate y -Relocalización (adjunto en el PAS 146 – Anexo 3.4 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con cláusulas y capacitación a



	trabajadores (con fecha y firma de asistentes) respecto del cuidado de la flora y la fauna.

9.4.3. Norma D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla 9.4.39.4.1 Norma D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza.	
Norma	Decreto Supremo N°5 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza, publicado en el Diario Oficial 7 de diciembre de 1998. Este Decreto reglamenta lo dispuesto en la Ley de Caza, definiendo conceptos, enlistando las especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así mismo, entrega una lista de especies de fauna silvestre consideradas como perjudiciales o dañinas. Adicionalmente, incluye un listado de aquellas especies consideradas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio de los ecosistemas. En lo medular, el Reglamento establece en su Artículo 4° el listado de las especies de fauna silvestre que están en alguna categoría de conservación, distinguiendo en esta clasificación la zona que habitan y el estado de conservación específico para dicha zona.
Otros cuerpos legales	Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus Fase de Construcción y Cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a las siguientes acciones: -El personal de faenas será inducido en temas de resguardo de fauna. -Se prohibirá capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre. -Se implementarán señaléticas en caminos internos de velocidad máxima para el tránsito de vehículos y maquinarias de construcción. -Capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. -Se contempla un manejo de residuos (detallado en los Anexos 3.2 y 3.3 de la Adenda) con el objetivo de evitar la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto.



Indicador que acredita su cumplimiento	-Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. -Registro de capacitaciones realizadas en cada fase a trabajadores, con fecha y firma de asistentes. -Señaléticas de precaución implementadas en zonas estratégicas dentro del área de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros referidos a contratos con cláusulas y capacitación a trabajadores (con fecha y firma de asistentes) respecto del cuidado de la flora y la fauna.

9.4.4. Norma Decreto N°19/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, octavo proceso.

Tabla 9.4.49.4.1 Norma Decreto N°19/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, octavo proceso.	
Norma	Decreto N°19/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, octavo proceso. Apruébese y oficialícese la siguiente clasificación de especies según estado de conservación, resultado del octavo proceso de clasificación:



	<table><tr><th>N°</th><th>NOMBRE CIENTÍFICO</th><th>NOMBRE COMÚN</th><th>CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td><i>Abies chilensis</i></td><td>árbol chiloteña criancista</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>2</td><td><i>Abies chilensis</i></td><td>árbol de los juncos</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>3</td><td><i>Abies chilensis</i></td><td>árbol de la paja</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>4</td><td><i>Banksia australis</i></td><td>pequeño chilote</td><td>Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>En Regiones del Mundo al sur: CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>5</td><td><i>Banksia australis</i></td><td>árbol</td><td>CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>6</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td>7</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol</td><td>Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>En Regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>8</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>9</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol</td><td>CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>10</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td>11</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>12</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td>13</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>14</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>15</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>16</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>17</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>18</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>19</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>20</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>EN PELIGRO (EN)</td></tr><tr><td>21</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>22</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>23</td><td><i>Casahuate chilensis</i></td><td>árbol tipo de Dofin</td><td>En regiones del Mundo al norte: CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>En regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr></table> Subtotal fauna: 23 Taxa Reino: PLANTAE <table><tr><th>N°</th><th>NOMBRE CIENTÍFICO</th><th>FORMA DE VIDA</th><th>NOMBRE COMÚN</th><th>CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>2</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>3</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td>4</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td>5</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>6</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td>7</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>8</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>Regiones del Mundo al sur: de la Antártica: VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>En Regiones de Los Rios al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>9</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>10</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Archipiélago Juan Fernández: VULNERABLE (VU)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>11</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>12</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>13</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>14</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>15</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>16</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>17</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>18</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>19</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>20</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>21</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>22</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>23</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>24</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>25</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>26</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>27</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>28</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>29</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>30</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>31</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>32</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>33</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>34</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>35</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>36</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>37</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>38</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>39</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>40</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>41</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>42</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>43</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>44</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>45</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>46</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>47</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>48</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>49</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>50</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>51</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>52</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>53</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>54</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>55</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>56</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>57</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>58</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>59</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>60</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>61</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>62</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>63</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>64</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>65</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>66</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>67</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>68</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>69</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>70</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>71</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>72</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>73</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>74</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>75</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>76</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>77</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>78</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>79</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>80</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>81</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>82</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>83</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>84</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>85</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>86</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>87</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>88</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>89</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>90</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>91</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>92</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>93</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>94</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>95</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>96</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>97</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>98</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>99</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr><tr><td>100</td><td><i>Adiantum chilense</i></td><td>Herbáceo</td><td>planta sujeta, doblada</td><td>En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)</td></tr></table>	N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	1	<i>Abies chilensis</i>	árbol chiloteña criancista	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	2	<i>Abies chilensis</i>	árbol de los juncos	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	3	<i>Abies chilensis</i>	árbol de la paja	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	4	<i>Banksia australis</i>	pequeño chilote	Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)				En Regiones del Mundo al sur: CASI AMENAZADA (NT)	5	<i>Banksia australis</i>	árbol	CASI AMENAZADA (NT)	6	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)	7	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)				En Regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	8	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	9	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	CASI AMENAZADA (NT)	10	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)	11	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	12	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)	13	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	14	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	15	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	16	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	17	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	CASI AMENAZADA (NT)	18	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	19	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	20	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	EN PELIGRO (EN)	21	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	22	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	CASI AMENAZADA (NT)	23	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	En regiones del Mundo al norte: CASI AMENAZADA (NT)				En regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	N°	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VIDA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	1	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)					En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	2	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	3	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	VULNERABLE (VU)	4	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	CASI AMENAZADA (NT)	5	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	6	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	VULNERABLE (VU)	7	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	8	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	Regiones del Mundo al sur: de la Antártica: VULNERABLE (VU)					En Regiones de Los Rios al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	9	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	10	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: VULNERABLE (VU)					En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	11	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)					En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	12	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	13	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	14	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	15	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	16	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	17	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	18	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	19	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	20	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	21	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	22	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	23	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	24	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	25	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	26	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	27	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	28	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	29	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	30	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	31	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	32	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	33	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	34	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	35	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	36	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	37	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	38	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	39	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	40	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	41	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	42	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	43	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	44	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	45	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	46	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	47	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	48	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	49	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	50	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	51	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	52	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	53	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	54	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	55	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	56	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	57	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	58	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	59	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	60	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	61	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	62	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	63	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	64	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	65	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	66	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	67	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	68	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	69	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	70	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	71	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	72	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	73	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	74	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	75	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	76	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	77	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	78	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	79	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	80	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	81	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	82	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	83	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	84	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	85	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	86	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	87	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	88	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	89	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	90	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	91	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	92	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	93	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	94	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	95	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	96	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	97	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	98	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	99	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	100	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)	
N°	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	<i>Abies chilensis</i>	árbol chiloteña criancista	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2	<i>Abies chilensis</i>	árbol de los juncos	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3	<i>Abies chilensis</i>	árbol de la paja	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
4	<i>Banksia australis</i>	pequeño chilote	Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			En Regiones del Mundo al sur: CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
5	<i>Banksia australis</i>	árbol	CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
6	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
7	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	Regiones del Mundo al norte: VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			En Regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
8	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
9	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol	CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
11	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
12	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
13	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
14	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
15	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
16	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
17	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
19	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
20	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	EN PELIGRO (EN)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
21	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
22	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
23	<i>Casahuate chilensis</i>	árbol tipo de Dofin	En regiones del Mundo al norte: CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			En regiones del Mundo al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VIDA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	Regiones del Mundo al sur: de la Antártica: VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				En Regiones de Los Rios al sur: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
9	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
10	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: VULNERABLE (VU)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Archipiélago Juan Fernández: CASI AMENAZADA (NT)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
12	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
13	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
14	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
15	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
16	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
17	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
18	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
19	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
20	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
21	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
22	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
23	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
24	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
25	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
26	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
27	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
28	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
29	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
30	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
31	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
32	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
33	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
34	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
35	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
36	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
37	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
38	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
39	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
40	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
41	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
42	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
43	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
44	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
45	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
46	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
47	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
48	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
49	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
50	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
51	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
52	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
53	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
54	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
55	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
56	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
57	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
58	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
59	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
60	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
61	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
62	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
63	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
64	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
65	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
66	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
67	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
68	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
69	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
70	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
71	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
72	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
73	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
74	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
75	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
76	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
77	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
78	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
79	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
80	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
81	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
82	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
83	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
84	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
85	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
86	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
87	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
88	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
89	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
90	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
91	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
92	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
93	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
94	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
95	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
96	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
97	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
98	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
99	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
100	<i>Adiantum chilense</i>	Herbáceo	planta sujeta, doblada	En Chile continental: PREOCUPACIÓN MENOR (LC)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Otros cuerpos legales	No aplica.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Área de influencia componentes fauna silvestre y flora y vegetación.</u> El Área de Influencia del componente fauna silvestre del Proyecto corresponde al área en que, de acuerdo con la modelación de ruido en la fase más desfavorable del Proyecto, el ruido de fondo sea igual un nivel de 10 [dB] menor al umbral de afectación conductual más conservador (58 [dB(A)]), asociado a la clase taxonómica de aves (SEA, 2022; Shannon et al., 2015). Es decir, el AI corresponderá a la distancia en la cual se alcance un nivel de potencia sonora de 48 [dB(A)]., lo que totaliza 157 ha. El área de influencia del componente flora y vegetación comprende a todas aquellas zonas de intervención directa del Proyecto, donde los componentes florísticos y vegetacionales presentes se verán afectadas por la habilitación de las distintas partes, acciones y/u obras del Proyecto, a saber, el área de parque fotovoltaico, línea de evacuación eléctrica 15kV y su respectiva servidumbre, cuya superficie total es de 17,07 hectáreas.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										



Forma de cumplimiento	<u>Fauna</u> Para los estados de conservación de las especies se consideran aquellos establecidos por el Reglamento de Clasificación de las Especies Silvestres (RCE) (D.S. N°75/05 del MINSEGPRES) de la Ley 19.300 y sus modificaciones, mediante los Decretos Supremos: D.S. N°151/07, D.S. N°50/08, D.S. N°51/08, D.S. N°23/09 del MINSEGPRES y D.S. N°33/11, D.S. N°41/11, D.S. N°42/11, D. S. N°19/2012 D.S. N°13/2013, D.S. N°52/14, D.S. N°38/2015, D.S N°16/2016, D.S N°6/2017 del MMA, D.S N°79/2018 del MMA, D.S N°23/2019 del MMA, D.S N°16/2020 del MMA, el D.S N°44/2021 del MMA y aquellas establecidas en el Reglamento de la Ley de Caza (D.S. N°05/98 de MINAGRI modificado por D.S N°53/2004 y D.S N°65/2015) respetando entre estas clasificaciones el orden de prelación establecido por el Ministerio de Medio Ambiente. En relación con la fauna, de las 42 especies identificadas durante las campañas de terreno, 10 de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación, correspondientes a 1 anfibio, 5 reptiles, 1 ave y 3 mamíferos. De estas, se destaca la presencia de dos especies “Vulnerable” (<i>Cyaniloseus patagonus</i>) y (<i>Liolaemus schroederi</i>) y una “Casi amenazada” (<i>Pleurodema thaul</i>). El Proyecto presenta de los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 146 “Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación”, documento en el cual se presenta un Plan de Rescate y Relocalización para reptiles y anfibios: este se adjunta en Anexo 3.4 de la DIA, actualizado en el Anexo 3.4 de la Adenda. <u>Flora y vegetación</u> El estado de conservación de la flora vascular terrestre registrada en el área de influencia, se determinó conforme a lo publicado y oficializado en el 17 proceso de “Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación”, aprobados por Consejo de ministros para la Sustentabilidad, en conformidad a lo establecido en los Decretos N°75/2004 (MINSEGPRES) y N°29/2011 (MMA) que crean y modifican -respectivamente-, el “Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (RCE). Del total de especies registradas en el área de influencia del Proyecto, no se identificaron especies en estado de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Clasificación de especies según su estado de conservación de acuerdo con lo establecido en el inventario realizado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Para más detalles revisar Anexo 2.7 de la DIA “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación” y Anexo 2.5 de la Adenda “Caracterización Fauna Silvestre”. -Registro de las actividades y/o acciones consideradas en el Plan de Rescate y Relocalización (adjunto en el PAS 146 – Anexo 3.4 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	Clasificación de especies según su estado de conservación de acuerdo con lo establecido en el inventario realizado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA).



9.4.5. Norma D. S. N°16/2016. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, duodécimo proceso.

Tabla 9.4.59.4.1 Norma D.S. N°16/2016. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, duodécimo proceso.

Norma	D. S. N°19/2012. Aprueba y oficializa clasificación de especies según su estado de conservación, duodécimo proceso. Apruébese y oficialícese la siguiente clasificación de especies según estado de conservación, resultado del duodécimo proceso de clasificación: Reino: ANIMALIA <table><tr><th>Nº</th><th>NOMBRE CIENTÍFICO</th><th>NOMBRE COMÚN</th><th>CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN</th></tr><tr><td>1</td><td><i>Abrocoma bennetti</i></td><td>ratón chinchilla común, ratón chinchilla de Bennett, bori</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>2</td><td><i>Alsodes cantillanensis</i></td><td>sapo</td><td>En Peligro (EN)</td></tr><tr><td>3</td><td><i>Anas bahamensis</i></td><td>pato gargantillo</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>4</td><td><i>Ardea cocoi</i></td><td>garza cuca</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>5</td><td><i>Asio flammeus</i></td><td>nuco</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>6</td><td><i>Attagis gayi</i></td><td>perdicita cordillerana</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>7</td><td><i>Bombus dahlbomii</i></td><td>abejorro, abejorro colorado, moscardón, duillin, diwmeñ, abejorro gigante de la Patagonia, don Basilio</td><td>En Peligro (EN)</td></tr><tr><td>8</td><td><i>Callopiastes maculatus</i></td><td>iguana chilena</td><td>Casi Amenazada (NT)</td></tr><tr><td>9</td><td><i>Chaetophractus nati</i></td><td>quirquincho de la puna, peludo de la Puna</td><td>Vulnerable (VU)</td></tr><tr><td>10</td><td><i>Chaetophractus villosus</i></td><td>peludo</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>11</td><td><i>Chelemys megalonyx</i></td><td>ratón topo del matorral</td><td>Vulnerable (VU)</td></tr><tr><td>12</td><td><i>Chelonia mydas</i></td><td>tortuga verde, tortuga negra</td><td>En Peligro (EN)</td></tr><tr><td>13</td><td><i>Chloephaga hybrida</i></td><td>caranca, cagüe, cauquén costero, cauquén blanco</td><td>Vulnerable (VU)</td></tr><tr><td>14</td><td><i>Chloephaga melanoptera</i></td><td>piuquén</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>15</td><td><i>Conepatus chinga</i></td><td>chingue común</td><td>Preocupación Menor (LC)</td></tr><tr><td>16</td><td><i>Dermochelys coriacea</i></td><td>tortuga laúd, baula</td><td>En Peligro Crítico (CR)</td></tr></table>	Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	1	<i>Abrocoma bennetti</i>	ratón chinchilla común, ratón chinchilla de Bennett, bori	Preocupación Menor (LC)	2	<i>Alsodes cantillanensis</i>	sapo	En Peligro (EN)	3	<i>Anas bahamensis</i>	pato gargantillo	Preocupación Menor (LC)	4	<i>Ardea cocoi</i>	garza cuca	Preocupación Menor (LC)	5	<i>Asio flammeus</i>	nuco	Preocupación Menor (LC)	6	<i>Attagis gayi</i>	perdicita cordillerana	Preocupación Menor (LC)	7	<i>Bombus dahlbomii</i>	abejorro, abejorro colorado, moscardón, duillin, diwmeñ, abejorro gigante de la Patagonia, don Basilio	En Peligro (EN)	8	<i>Callopiastes maculatus</i>	iguana chilena	Casi Amenazada (NT)	9	<i>Chaetophractus nati</i>	quirquincho de la puna, peludo de la Puna	Vulnerable (VU)	10	<i>Chaetophractus villosus</i>	peludo	Preocupación Menor (LC)	11	<i>Chelemys megalonyx</i>	ratón topo del matorral	Vulnerable (VU)	12	<i>Chelonia mydas</i>	tortuga verde, tortuga negra	En Peligro (EN)	13	<i>Chloephaga hybrida</i>	caranca, cagüe, cauquén costero, cauquén blanco	Vulnerable (VU)	14	<i>Chloephaga melanoptera</i>	piuquén	Preocupación Menor (LC)	15	<i>Conepatus chinga</i>	chingue común	Preocupación Menor (LC)	16	<i>Dermochelys coriacea</i>	tortuga laúd, baula	En Peligro Crítico (CR)
Nº	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN																																																																		
1	<i>Abrocoma bennetti</i>	ratón chinchilla común, ratón chinchilla de Bennett, bori	Preocupación Menor (LC)																																																																		
2	<i>Alsodes cantillanensis</i>	sapo	En Peligro (EN)																																																																		
3	<i>Anas bahamensis</i>	pato gargantillo	Preocupación Menor (LC)																																																																		
4	<i>Ardea cocoi</i>	garza cuca	Preocupación Menor (LC)																																																																		
5	<i>Asio flammeus</i>	nuco	Preocupación Menor (LC)																																																																		
6	<i>Attagis gayi</i>	perdicita cordillerana	Preocupación Menor (LC)																																																																		
7	<i>Bombus dahlbomii</i>	abejorro, abejorro colorado, moscardón, duillin, diwmeñ, abejorro gigante de la Patagonia, don Basilio	En Peligro (EN)																																																																		
8	<i>Callopiastes maculatus</i>	iguana chilena	Casi Amenazada (NT)																																																																		
9	<i>Chaetophractus nati</i>	quirquincho de la puna, peludo de la Puna	Vulnerable (VU)																																																																		
10	<i>Chaetophractus villosus</i>	peludo	Preocupación Menor (LC)																																																																		
11	<i>Chelemys megalonyx</i>	ratón topo del matorral	Vulnerable (VU)																																																																		
12	<i>Chelonia mydas</i>	tortuga verde, tortuga negra	En Peligro (EN)																																																																		
13	<i>Chloephaga hybrida</i>	caranca, cagüe, cauquén costero, cauquén blanco	Vulnerable (VU)																																																																		
14	<i>Chloephaga melanoptera</i>	piuquén	Preocupación Menor (LC)																																																																		
15	<i>Conepatus chinga</i>	chingue común	Preocupación Menor (LC)																																																																		
16	<i>Dermochelys coriacea</i>	tortuga laúd, baula	En Peligro Crítico (CR)																																																																		
Otros cuerpos legales	No aplica.																																																																				
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre																																																																				
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Área de influencia componentes fauna silvestre y flora y vegetación.</u> El Área de Influencia del componente fauna silvestre del Proyecto corresponde al área en que, de acuerdo con la modelación de ruido en la fase más desfavorable del Proyecto, el ruido de fondo sea igual un nivel de 10 [dB] menor al umbral de afectación conductual más conservador (58 [dB(A)]), asociado a la clase taxonómica de aves (SEA, 2022; Shannon et al., 2015). Es																																																																				



	decir, el AI corresponderá a la distancia en la cual se alcance un nivel de potencia sonora de 48 [dB(A)]., lo que totaliza 157 ha. El área de influencia del componente flora y vegetación comprende a todas aquellas zonas de intervención directa del Proyecto, donde los componentes florísticos y vegetacionales presentes se verán afectadas por la habilitación de las distintas partes, acciones y/u obras del Proyecto, a saber, el área de parque fotovoltaico, línea de evacuación eléctrica 15kV y su respectiva servidumbre, cuya superficie total es de 17,07 hectáreas.
Forma de cumplimiento	<u>Fauna</u> Para los estados de conservación de las especies se consideran aquellos establecidos por el Reglamento de Clasificación de las Especies Silvestres (RCE) (D.S. N°75/05 del MINSEGPRES) de la Ley 19.300 y sus modificaciones, mediante los Decretos Supremos: D.S. N°151/07, D.S. N°50/08, D.S. N°51/08, D.S. N°23/09 del MINSEGPRES y D.S. N°33/11, D.S. N°41/11, D.S. N°42/11, D. S. N°19/2012 D.S. N°13/2013, D.S. N°52/14, D.S. N°38/2015, D.S N°16/2016, D.S N°6/2017 del MMA, D.S N°79/2018 del MMA, D.S N°23/2019 del MMA, D.S N°16/2020 del MMA, el D.S N°44/2021 del MMA y aquellas establecidas en el Reglamento de la Ley de Caza (D.S. N°05/98 de MINAGRI modificado por D.S N°53/2004 y D.S N°65/2015) respetando entre estas clasificaciones el orden de prelación establecido por el Ministerio de Medio Ambiente. En relación con la fauna, de las 42 especies identificadas durante las campañas de terreno, 10 de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación, correspondientes a 1 anfibio, 5 reptiles, 1 ave y 3 mamíferos. De estas, se destaca la presencia de dos especies “Vulnerable” (<i>Cyaniloseus patagonus</i>) y (<i>Liolaemus schroederi</i>) y una “Casi amenazada” (<i>Pleurodema thaul</i>). El Proyecto presenta de los antecedentes técnicos y formales para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 146 “Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación”, documento en el cual se presenta un Plan de Rescate y Relocalización para reptiles y anfibios: este se adjunta en Anexo 3.4 de la DIA, actualizado en el Anexo 3.4 de la Adenda. <u>Flora y vegetación</u> El estado de conservación de la flora vascular terrestre registrada en el área de influencia, se determinó conforme a lo publicado y oficializado en el 17 proceso de “Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación”, aprobados por Consejo de ministros para la Sustentabilidad, en conformidad a lo establecido en los Decretos N°75/2004 (MINSEGPRES) y N°29/2011 (MMA) que crean y modifican - respectivamente-, el “Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (RCE). Del total de especies registradas en el área de influencia del Proyecto, no se identificaron especies en estado de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Clasificación de especies según su estado de conservación de acuerdo a lo establecido en el inventario realizado por el Ministerio del Medio Ambiente



	(MMA). Para más detalles revisar Anexo 2.7 de la DIA “Caracterización Ambiental Flora y Vegetación” y Anexo 2.5 de la Adenda “Caracterización Fauna Silvestre”. -Registro de las actividades y/o acciones consideradas en el Plan de Rescate y Relocalización (adjunto en el PAS 146 – Anexo 3.4 de la Adenda).
Forma de control y seguimiento	Clasificación de especies según su estado de conservación de acuerdo con lo establecido en el inventario realizado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

9.4.6. Norma Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N°16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.

Tabla 9.4.69.4.1 Norma Ley N°17.288, Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos nacionales; Modifica las leyes N°16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925, publicado en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970.	
Norma	Ley N°17.288. Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales, modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Otros cuerpos legales	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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar la detección de hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico o paleontológico, será dar aviso al Gobernador Provincial respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda, en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: -Reportes de monitoreo arqueológico / paleontológico.



	-Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial. -Se realizarán inducciones y/o capacitaciones a los trabajadores acerca de las consideraciones ambientales que deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades en las que participen, con relación al componente Arqueología. -Estas medidas se presentan como un Compromiso Ambiental Voluntario, correspondiente al CAV “Charla y Monitoreo Arqueológico”, adjunto en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/ paleontológico.

9.4.7. Norma 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 9.4.79.4.1 Norma 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.	
Norma	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, publicado en el Diario Oficial el 2 de abril de 1991.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288 del 27-01-1970. Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales, modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar la detección de hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de producirse hallazgos asociados al patrimonio cultural y/o arqueológico o paleontológico, será dar aviso al Gobernador Provincial



	respectivo o al Consejo de Monumentos Nacionales, según corresponda, en cumplimiento del artículo 26 de la presente en la normativa, a través de: -Reportes de monitoreo arqueológico / paleontológico. -Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial. -Adicionalmente, se realizarán capacitaciones al personal acerca de la protección del Patrimonio Cultural. -Estas medidas se presentan como un Compromiso Ambiental Voluntario, correspondiente al CAV “Charla y Monitoreo Arqueológico”, adjunto en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/paleontológico.

9.4.8. Norma DFL N°1.122, Código de Aguas.

Tabla 9.4.89.4.1 Norma DFL N°1.122, Código de Aguas.	
Norma	Artículo 41: El Proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas. La Dirección General de Aguas determinará mediante resolución fundada cuáles son las obras y características que se encuentran o no en la situación anterior. Se entenderá por modificaciones no sólo el cambio de trazado de los cauces, su forma o dimensiones, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento. La operación y la mantención de las nuevas obras seguirán siendo de cargo de las personas o entidades que operaban y mantenían el sistema primitivo. Si la modificación introducida al Proyecto original implica un aumento de los gastos de operación y mantención, quien la encomendó deberá pagar el mayor costo. Artículo 171: Las personas naturales o jurídicas que deseen efectuar las modificaciones a que se refiere el artículo 41 de este Código, presentarán los Proyectos correspondientes a la Dirección General de Aguas, para su aprobación previa, aplicándose a la presentación el procedimiento previsto en el párrafo 1° de este Título.



Otros cuerpos legales	Resolución DGA N°135/2020, que Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas. Ley 21.435 “Reforma El Código De Aguas” del 6 de abril de 2022 del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla atravesio vehicular para todas las fases de este.
Forma de cumplimiento	<u>Implementación de Obra de Acceso.</u> El Proyecto considera la construcción de un nuevo atravesio tipo puente, el cual contempla la instalación de dos módulos cajón terraplén compuestos de hormigón G-35 con enfierradura A630-420H, cuyas obras van a intervenir un canal de regadío. Asimismo, se realizarán labores de mantenimiento, tales como desmalezado o limpieza del canal, a cargo del Titular del Proyecto. Paralelamente, se tomarán medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, las cuales son las siguientes: -El acceso a los frentes de trabajo será solo para personal autorizado y se señalarán todos los sectores que serán intervenidos por el Proyecto. -Se capacitará a los trabajadores sobre la importancia de proteger los recursos hídricos, además de prohibir la contaminación de los canales a través de malas prácticas con maquinaria y el desecho de residuos sólidos domiciliarios (RSD). Para evitar la contaminación con residuos sólidos domésticos, estos serán dispuestos en los sitios aprobados sectorialmente, los que estarán debidamente habilitados para tales efectos, impidiendo de esta forma escurrimientos líquidos que pudieran afectar las aguas. -Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del Proyecto en sitios aledaños al canal. -Ante eventos extremos de precipitación o descargas de aguas de riego no previstas, que generen escurrimiento en el canal, se postergarán las labores de construcción y se retirará tanto el personal como los equipos a un lugar seguro, alejados de los cursos de agua. Adicionalmente, se tomará contacto inmediato con la Asociación de Canalistas Unidos Norponiente, para dar aviso de la activación del plan de contingencia y emergencia ante eventos extremos de precipitación o descargas de aguas de riego no previstas. -Una vez concluyan las obras de habilitación del cruce, se procederá a la inspección del material y maquinarias utilizadas, realizando una limpieza



	retirando y llevando todo residuo y/o material a los sitios de acopio temporal de la instalación de faenas, para su posterior retiro por empresas autorizadas rumbo a un sitio de disposición final autorizado. Junto con lo anterior, al realizar movimientos de tierra previo a la implementación de la obra, es posible que quede material suelto, el cual puede enturbiar el agua cuando el canal nuevamente cuente con escurrimiento. Para prevenir esto es que se utilizará una barrera de sedimentos, la cual se dispondrá alrededor del área de construcción y se mantendrán hasta que el área esté completamente estabilizada y no haya riesgo de enturbiamiento. Para asegurar el correcto funcionamiento de las obras proyectadas y, de esta manera, evitar cualquier efecto sobre la calidad de las aguas, se realizarán inspecciones periódicas y eventuales. En caso de ser necesario se realizará una limpieza y/o reparación de las obras. La frecuencia y condiciones de los monitoreos se detalla a continuación: -Durante la operación de la planta fotovoltaica, se realizarán inspecciones técnicas cada dos años, en búsqueda de secciones deterioradas o destruidas. De existir esta situación, se procederá a la reparación de las obras por parte del personal del Proyecto. Además, se contemplan inspecciones visuales semestrales con el fin de alertar posibles problemas. -Con posterioridad a un evento pluviométrico de importancia hidrológica, se realizará una inspección para verificar las condiciones y estado en el cual se encuentra el puente y sus dos cajones terraplén que lo conforman. En caso de encontrar obstáculos al interior de ellos, se dispondrá el despeje del material depositado. Complementario a lo anterior, se realizará un Plan de Seguimiento de la calidad de las aguas, en la cual se tomarán las siguientes medidas: -Durante las labores de habilitación, no se permitirá ningún tipo de depósito de residuos líquidos, residuos domésticos o residuos industriales en cursos de agua. -Durante las labores de habilitación se procurará minimizar la intervención en los canales. -Inspección de la zona de construcción de la obra, previo a la eventual lluvia y elaboración de un registro de las actividades realizadas hasta el momento. -Declaración y documentación respecto a la paralización de la construcción indicando explícitamente si se trata de eventos de precipitación u otro evento. -Siguiendo el punto anterior, si se tratase de descargas de agua al canal involucrado en la obra, se inspeccionará la zona para identificar el evento en detalle y corregir el problema, generando un informe técnico, esto con el objeto de reponer adecuadamente las labores.



	-Descripción de las labores de limpieza del área de la obra y el canal involucrado, posterior a algún evento que pueda interferir con la ejecución de las obras. -Adicionalmente, el Titular se compromete a autorizar a la organización de usuarios para la realización de labores de mantenimiento del canal, tales como desmalezado o limpieza. No obstante, el Titular se compromete a realizar 1 o 2 mantenimientos del canal en la sección correspondiente al predio del Proyecto, según la actividad pluviométrica de cada año, entre los meses de junio y agosto. -Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas debajo con una distancia de 10 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo). -Se realizarán dos monitoreos: previo y luego del montaje del cruce, dando un total de 4 muestras. -Los parámetros para analizar corresponden a los definidos en la NCh 1333.Of78, Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, en particular lo señalado en Tabla 4 (requisitos de agua para riego) y la comparación será entre los monitoreos previos y posterior al montaje del cruce. Cabe señalar que en caso de que alguno de los parámetros esté por sobre el límite indicado por la NCh 1333.Of78, esto no será mérito del Proyecto y se establecerá como condición basal que no debe ser aumentada por el montaje del cruce. -Las estaciones de monitoreo o puntos de muestreo propuestos, se adjuntan en un KMZ disponible en el Apéndice 3.1.2 del Anexo 3.1 de la Adenda complementaria sobre PAS 156. <u>Todas las Fases del Proyecto</u> Se mantendrá una distancia mínima de las obras respecto al canal, para asegurar su correcta operación y no intervenir en las zonas correspondientes a la servidumbre del canal, respetando el artículo 82 del cuerpo normativo en comento, donde señala que, en cada uno de los costados, no será inferior al cincuenta por ciento del ancho del canal, con un mínimo de un metro de anchura en toda la extensión de su curso.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación de la modificación por parte de la Dirección General de Aguas. -Aviso de inicio y término de la habilitación del cruce a la Asociación de Canalistas Unidos Norponiente, perteneciente a la Junta de Vigilancia de la 1era sección del Río Cachapoal. -Limpieza del canal a cargo del Titular, una o dos veces al año entre los meses de junio y agosto. -En caso de lluvias y/o de descarga significativa de aguas de canales (tramo previo), se realizarán inspecciones visuales del estado de este.



	-Realización de capacitaciones hacia los trabajadores sobre la importancia de proteger los recursos hídricos y el correcto manejo de residuos. -Inspecciones técnicas cada dos (2) años e inspecciones visuales semestrales durante la Fase de Operación para la detección oportuna de secciones deterioradas o destruidas. -Registros fotográficos del antes y después de la implementación de la obra de atravesio. -Realización de monitoreos de seguimiento de la calidad de aguas arriba y aguas abajo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, el registro de: -Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial PAS 156. -Las vías de comunicación con la Asociación de Canalistas Unidos Norponiente, perteneciente a la Junta de Vigilancia de la 1era sección del Río Cachapoal. -Las limpiezas realizadas al canal, según la programación de la Asociación de Canales Unidos Norponiente. -Tanto para el caso de lluvias como de descarga significativa de aguas de canales (tramo previo), se dejará registro de las acciones realizadas, indicando fecha, estado de las obras y responsable de la acción. -Registro de las capacitaciones hacia los trabajadores sobre la importancia de proteger los recursos hídricos y el correcto manejo de residuos. -Se realizará un registro fotográfico del antes y después de la implementación de la obra de atravesio. -Informe con los resultados de los monitoreos aguas arriba y aguas abajo del Plan de Seguimiento, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.4.9. Norma Resolución DGA N°135/2020, que Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.

Tabla 9.4.19.4.1 Norma Resolución DGA N°135/2020, que Determina obras y características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas.	
Norma	Resuelvo 3: “Establézcase el siguiente listado de obras a las cuales aplicará el permiso de modificación de cauce”, letra c) “otras modificaciones en cauces naturales o artificiales: Obras de arte, tales como pasos sobre o bajo nivel (...); Obras de sustitución o complemento que reúnan las características de alguna de las obras antes listadas”.



Otros cuerpos legales	Código de Aguas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla atravesio vehicular para todas las fases de este.
Forma de cumplimiento	<u>Implementación de obra de acceso.</u> El Proyecto considera la construcción de un nuevo atravesio tipo puente, el cual contempla la instalación de dos módulos cajón terraplén compuestos de hormigón G-35 con enfierradura A630-420H, cuyas obras van a intervenir un canal de regadío.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación por parte de la Dirección General de Aguas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en las instalaciones del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, el registro de: -La aprobación del permiso de modificación de cauce.

9.5. Otras Normativas

9.5.1. Norma D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).

Tabla 9.5.19.4.1 Norma D.F.L N°4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE).	
Norma	El D.F.L. N° 4 establece las normas generales aplicables a la producción, transporte, distribución, régimen de concesiones y tarifas de la energía eléctrica, así como las funciones del Estado relacionadas con estas materias.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	Cumplimiento de la Norma en todas las obras y actividades ligadas al desarrollo, operación y transmisión del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia en faena del certificado de la SEC.



9.5.2. Norma D.S. N°109/2017, 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 9.5.29.4.1 Norma D.S. N°109/2017, 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”.

Norma

D.S. N°109/2017, 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”.

En el Artículo 10 de la presente normativa se especifican los pliegos de normas técnicas que deberá dictar la Superintendencia, previa aprobación de la Comisión, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10° de la ley.

La Resolución 33277 Exenta. Dicta, pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 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. Indica en el Artículo N°1 que establece los requisitos que deberán cumplir las Empresas de producción, transformación, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica, en sus respectivas materias:

1	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°01.	Tensiones y frecuencias nominales
2	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°02.	Clasificación de instalaciones
3	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°03.	Proyectos y estudios.
4	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°04.	Conductores.
5	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°05.	Aislación.
6	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°06.	Puesta a tierra.
7	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°07.	Franja y distancias de seguridad.
8	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°08.	Protección contra incendios.
9	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°09.	Señalización de seguridad de instalaciones.
10	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°10.	Centrales de producción y subestaciones.
11	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°11.	Líneas de alta y extra alta tensión
12	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°12.	Líneas eléctricas de diferente tensión en estructura común (multitensión)
13	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°13.	Líneas eléctricas de media y baja tensión
14	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°14.	Apoyo en postes por terceros
15	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°15.	Operación y mantenimiento.
16	Pliego Técnico Normativo - RPTD N°16.	Puesta en servicio



	Por otra parte, la Resolución 11682 Exenta aprueba la modificación de los Pliegos Técnicos Normativos RPTD N° 07 "Franjas y Distancias de Seguridad" y RPTD N° 11 "Líneas de Alta y Extra Alta Tensión", 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.
Otros cuerpos legales	Resolución 33277 Exenta. Dicta, pliegos técnicos normativos RPTD N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 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. Resolución 11682 Exenta. 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto: -Centros de transformación e inversores. -Sector de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). -Zanjas de baja tensión y líneas de media tensión. -Línea de transmisión eléctrica de media tensión de 15 kV. -Línea de baja tensión (interconexión). -Módulos fotovoltaicos. El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings.
Forma de cumplimiento	-Aviso de puesta en servicio ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). -Declaración de las instalaciones que lo requieran ante Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). -Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de aviso a la SEC de la puesta en servicio de las obras del Proyecto. Aprobación sectorial de la SEC.



Forma de control y seguimiento	-Copia aviso puesta en marcha a la SEC. -Certificado de autorización de la SEC.

9.5.3. Norma D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.

Tabla 9.5.39.4.1 Norma D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.	
Norma	D.S. N°8/2019, del Ministerio de Energía; “Aprueba Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Aviso de puesta en servicio de las obras del Proyecto ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia aviso puesta en marcha a la SEC. Certificado de autorización de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Copia aviso puesta en marcha a la SEC. Certificado de autorización de la SEC.

9.5.4. Norma D.S. N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”, modificado por el Decreto Supremos N°68/2021.

Tabla 9.5.49.4.1 Norma D.S. N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”, modificado por el Decreto Supremos N°68/2021.	
Norma	N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 68 del 18-08-2020 del Ministerio de Minería. Modifica Decreto Supremo N° 327, de 1997, del Ministerio de Minería, que Fija Reglamento de la ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 con 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. -Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto -Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto. -Se realizará la carga de información a la web de la SMA. -Mantención del formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Verificación de que se cuente con los registros antes indicados. -Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. -Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

9.5.5. Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.

Tabla 9.5.59.4.1 Norma NCh Elec N°10/1984. Electricidad. Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.	
Norma	Establecer el procedimiento general para la puesta en servicio de una instalación interior de electricidad. Esta norma se aplica a toda instalación interior de electricidad y será obligatoria en todo el país.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto: -Centros de transformación e inversores.



	-Sector de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). -Zanjas de baja tensión y media tensión. -Línea de transmisión eléctrica de media tensión de 15 kV. -Línea de baja tensión (interconexión). -Módulos fotovoltaicos. El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings.
Forma de cumplimiento	Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto. Envío de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto.

9.5.6. Norma Decreto 125 Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional. Promulgada con fecha: 19 de diciembre de 2017.

Tabla 9.5.69.4.1 Norma Decreto 125 Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional. Promulgada con fecha: 19 de diciembre de 2017.	
Norma	Decreto 125 Aprueba Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional. Promulgada con fecha: 19 de diciembre de 2017.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto: -Centros de transformación e inversores. -Sector de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). -Zanjas de baja tensión y media tensión. -Línea de transmisión eléctrica de media tensión de 15 kV. -Línea de baja tensión (interconexión).



	-Módulos fotovoltaicos. El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings.
Forma de cumplimiento	Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones de construcción, puesta en servicio, entrada en operación mantenimiento o cierre según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.

9.5.7. Norma Decreto 88/2020 que Aprueba Reglamento para medios de Generación de Pequeña Escala del Ministerio de Energía.

Tabla 9.5.79.4.1 Norma Decreto 88/2020 que Aprueba Reglamento para medios de Generación de Pequeña Escala del Ministerio de Energía.	
Norma	Decreto 88/2020 que Aprueba Reglamento para medios de Generación de Pequeña Escala del Ministerio de Energía.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto destinadas a la generación y almacenamiento de energía: -Centros de transformación e inversores. -Sector de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). -Zanjas de baja tensión y media tensión. -Línea de transmisión eléctrica de media tensión de 15 kV. -Línea de baja tensión (interconexión). -Módulos fotovoltaicos. El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings.
Forma de cumplimiento	Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones de construcción, puesta en servicio, entrada en operación mantenimiento o cierre según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.



9.5.8. Norma Resolución Exenta N°33277/2020, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Tabla 9.5.89.4.1 Norma Resolución Exenta No33277/2020, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.	
Norma	Resolución Exenta N°33277/2020, del Ministerio de Energía, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA se tramitarán los permisos sectoriales correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones de construcción, puesta en servicio, entrada en operación mantenimiento o cierre según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SEC.

9.5.9. Norma D.S. N°68/2021, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.

Tabla 9.5.99.4.1 Norma D.S. N°68/2021, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.	
Norma	D.S. N°68/2021, modifica Decreto Supremo N°327, de 1997, del Ministerio de Minería; que fija “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Otros cuerpos legales	D. N°327/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 con 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. -Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto -Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del Proyecto. -Se realizará la carga de información a la web de la SMA. -Mantención del formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.
Forma de control y seguimiento	-Verificación de que se cuente con los registros antes indicados. -Informes enviados a la Autoridad, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. -Copia de los documentos presentados y de los comprobantes emitidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental de la SMA, en caso de que apliquen.

9.5.10. Norma NCh Eléctrica N°4/2003. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.

Tabla 9.5.109.4.1 Norma NCh Eléctrica N°4/2003. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión.	
Norma	NCh Eléctrica N°4/2003. Instalaciones de Consumo en Baja Tensión. Esta Norma tiene por objeto fijar las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas de consumo en Baja Tensión, con el fin de salvaguardar a las personas que las operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas. Esta Norma contiene esencialmente exigencias de seguridad. Su cumplimiento, junto a un adecuado mantenimiento, garantiza una instalación básicamente libre de riesgos; sin embargo, no garantiza necesariamente la eficiencia, buen servicio, flexibilidad y facilidad de ampliación de las instalaciones, condiciones éstas inherentes a un estudio acabado de cada proceso o ambiente particular y a un adecuado Proyecto. Esta norma se aplica a toda instalación interior de electricidad y será obligatoria en todo el país.
Otros cuerpos legales	No Aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones eléctricas del Proyecto: -Centros de transformación e inversores. -Sector de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). -Zanjas de baja tensión y media tensión. -Línea de transmisión eléctrica de media tensión de 15 kV. -Línea de baja tensión (interconexión). -Módulos fotovoltaicos. El Proyecto estará conformado por 15.900 módulos, dispuestos en 30 paneles/strings.
Forma de cumplimiento	Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del Proyecto ante la SEC y los comprobantes de que la Planta puede entrar a operar. Tramitaciones sectoriales para instalaciones de consumo de baja tensión con un instalador SEC autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto. Envío de información a la SEC, previo a la puesta en servicio. Copia de los permisos/autorizaciones sectoriales por parte de la SEC para instalaciones de consumo de baja tensión.
Forma de control y seguimiento	Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del Proyecto. Registro de autorizaciones por parte de la SEC para instalaciones de consumo de baja tensión.

9.5.11. Norma Instrucción Técnica RGR N°06/2020 de la SEC. Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Eléctricas.

Tabla 9.5.119.4.1 Norma Instrucción Técnica RGR N°06/2020 de la SEC. Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Eléctricas.	
Norma	Instrucción Técnica RGR N°06/2020 de la SEC. Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Eléctricas.
Otros cuerpos legales	No Aplica



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto incorporará un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (por sus siglas en inglés Battery Energy Storage System). De esta manera se puede adaptar la oferta de electricidad a la demanda, permitiendo almacenaje en los picos de producción para inyectar a la red cuando sea necesario. Esta instalación cuenta con una capacidad de 9 MW y una duración de 5 horas. Los inversores serán de marca INGECOM Storage 1.500 TL B578 o similar y las baterías Narada 288 kWh o similar. El polígono del sector de almacenamiento BESS será de 2.674,9 m2 de superficie. Las baterías de Li-ion fueron seleccionadas por la ligereza de sus componentes, su elevada capacidad energética y resistencia a la descarga, junto con el poco efecto memoria que sufren o su capacidad para funcionar con un elevado número de ciclos de regeneración. Lo anterior, ha permitido diseñar acumuladores ligeros, de pequeño tamaño y variadas formas, con un alto rendimiento, especialmente adaptados a las aplicaciones de la industria electrónica de gran consumo. Adicionalmente, las baterías tendrán un Sistema de Gestión (BMS), que tendrá las siguientes funciones: -Monitorización de las condiciones de trabajo de la batería. -Estimación del Estado de Carga (SOC). -Estimación del Estado de Salud (SOH). -Control de Descarga. -Control Termal. -Alarma y Diagnóstico de Fallos. -Monitor con información. -Balance. -Protecciones.
Forma de cumplimiento	-Se tramitarán los permisos correspondientes a la puesta en marcha del sistema de baterías (BESS), acción que será realizada por un instalador eléctrico autorizado responsable de la declaración de puesta en servicio. -Manual de operación y mantenimiento del sistema de almacenamiento, en el cual se incluirán todas las disposiciones establecidas en el apartado 18.2.1 de la presente Instrucción Técnica. -Cumplimiento de los requisitos del fabricante del BS y otros componentes del BES establecidos en la Instrucción Técnica RGR N°6/2020 y de las exigencias técnicas de CA de los Pliegos Técnicos Normativos RIC establecidos en el D.S. N°8/2020 del Ministerio de Energía, y de los requisitos presentados en el apartado 18.3.4 de la mencionada instrucción técnica. -Se realizará una inducción al propietario del sistema o al representante designado, lo que quedará registrado a través del Informe de Operación del



	sistema de almacenamiento de energía a través de baterías y Declaración del Propietario, indicado en el anexo N° 17 de la presente instrucción.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del sistema de batería (BESS). -Envío de información a la SEC, previo a la puesta en servicio. -Envío de toda la documentación a la SEC y al propietario de las instalaciones, de esta manera, se garantizará que la información esté disponible para los proveedores de servicios de mantenimiento y para el personal de emergencia. -Informe de Operación del Sistema de almacenamiento de energía a través de baterías y Declaración del Propietario, indicado en el anexo N°17 de la presente instrucción.
Forma de control y seguimiento	-Registro de los respectivos permisos y/o concesiones para la puesta en marcha del sistema de baterías. -Registro y copia de la información enviada a la SEC y al propietario o representante de las instalaciones. -Registro de la inducción por medio del Informe de Operación del Sistema de almacenamiento de energía a través de baterías y Declaración del Propietario.

9.5.12. Norma Resolución Exenta N°1/1995, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.

Tabla 9.5.129.4.1 Norma Resolución Exenta N°1/1995, Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.	
Norma	Resolución Exenta N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y Subsecretaría del Transporte. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica. Los vehículos que circulen en las vías públicas no podrán exceder de las dimensiones establecidas en la presente Resolución. En su artículo 1 señala las dimensiones máximas según tipo de vehículo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile.



	El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Se verificará mediante una lista de chequeo que en los vehículos utilizados se reparta la carga adecuadamente, utilizando camiones multi-ejes y provistos de señalización especial de seguridad (balizas, letreros, banderas, etc.) en caso necesario. Registro de entrada y salida de camiones a las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Vigilancia permanente del estado de los caminos transitados. Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad.

9.5.13. Norma D.S. N°158/80, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.

Tabla 9.5.139.4.1 Norma D.S. N°158/80, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.	
Norma	Esta norma establece los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del Decreto Supremo N°200 del Ministerio de Públicas, de 1993, que Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Otros cuerpos legales	D.S. N°414/2015, Complementa Decreto N°158, de 1980, que fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases señaladas se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. Para lo anterior se solicitarán los permisos especiales oportunamente a la Dirección de Vialidad, con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos.



	El Titular revisará y verificará que personal propio, proveedores y contratistas cumplan con estas disposiciones mediante los registros de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ser necesario se solicitará el permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas y guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas. Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, copia del permiso por parte de la Dirección de Vialidad y registro en obra con las guías de despacho de la carga transportada.

9.5.14. Norma D.S. N°19/1984, deroga Decreto N°1.117/81, Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.

Tabla 9.5.149.4.1 Norma D.S. N°19/1984, deroga Decreto N°1.117/81, Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.	
Norma	D.S. N°19/1984, deroga Decreto N°1.117/81, Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos. La presente norma establece que la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos cuando reúnan los siguientes requisitos: -El vehículo debe transportar maquinarias u otro objeto indivisible; -el transporte no pueda realizarse adecuadamente por otros medios, y -los pesos a autorizar sean tales que la infraestructura vial no sea sometida a estados tensionales que comprometan su estabilidad.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en sus distintas fases requiere de vehículos motorizados, camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile. El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones



	de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Se verificará mediante una lista de chequeo que en los vehículos utilizados se reparta la carga adecuadamente, utilizando camiones multi-ejes y provistos de señalización especial de seguridad (balizas, letreros, banderas, etc.) en caso necesario.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad.

9.5.15. Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.5.159.4.1 Norma D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transporte, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Norma	D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte. -Artículo 57: en casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización deberá ser comunicada, oportunamente, a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. Dichas autorizaciones estarán sujetas a un cobro de los derechos que se establezcan por decreto supremo del Ministerio de Obras Públicas, a beneficio de la Dirección de Vialidad.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en sus distintas fases requiere de vehículos motorizados para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares.
Forma de cumplimiento	En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile. El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.



Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Se verificará mediante una lista de chequeo que en los vehículos utilizados se reparta la carga adecuadamente, utilizando camiones multi-ejes y provistos de señalización especial de seguridad (balizas, letreros, banderas, etc.) en caso necesario.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad.

9.5.16. Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 y del D.F.L. N°206 de 1960.

Tabla 9.5.169.4.1 Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 y del D.F.L. N°206 de 1960.	
Norma	D.F.L. N°850/1997, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 (Orgánica del Ministerio de Obras Públicas) y del D.F.L. N°206/60 sobre construcción y conservación de caminos. En el Artículo 30 se establece la prohibición de la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes. El Artículo 35 establece que los perjuicios que se ocasionen en los caminos, causados directa o indirectamente por trabajos que se efectúen en los predios vecinos, serán de cargo de los dueños de dichos predios. El Artículo 36 establece la prohibición de ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. Cuando una Municipalidad, empresa o particular necesiten hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso de la Dirección de Vialidad, quien podrá otorgarlo por un plazo determinado y siempre que el solicitante haya depositado a la orden del Jefe de la Oficina Provincial de Vialidad respectiva la cantidad necesaria para reponer el camino a su estado primitivo. En el Artículo 40 establece que los propietarios de los predios colindantes con caminos nacionales sólo podrán abrir caminos de acceso a éstos con autorización expresa de la Dirección de Vialidad. Además, dicha Dirección podrá prohibir cualquier otro tipo de acceso a esos caminos cuando puedan constituir un peligro para la seguridad del tránsito o entorpecer la libre circulación por ellos. En las mismas circunstancias, la Dirección también podrá ordenar el cierre de cualquier acceso a un camino nacional, proponiendo a los afectados, en forma previa, una razonable solución técnica alternativa.



	Las Municipalidades deberán solicitar, antes de autorizar sectores industriales o residenciales, centros comerciales y recintos de espectáculos masivos, nuevos, un informe técnico a la Dirección de Vialidad acerca de la infraestructura complementaria necesaria para sus accesos a los caminos a que se refiere el inciso anterior y para el acceso y cruce de peatones en condiciones de seguridad, organismo que deberá evacuar el informe dentro de los sesenta días siguientes a la presentación de la mencionada solicitud, prorrogables una vez y por el mismo plazo cuando la Dirección les formule observación. Los propietarios de esas construcciones o urbanizaciones deberán financiar el costo y ejecutar las referidas obras viales, las que estarán sometidas a la inspección y aprobación de la Dirección de Vialidad. La Dirección de Vialidad podrá limitar total o parcialmente el acceso y circulación de transporte pesado en los caminos públicos no pavimentados, en temporada invernal o de alta pluviosidad, a fin de evitar su deterioro prematuro, ciñéndose para estos efectos a los pesos máximos de carácter general que se establezcan por Decreto Supremo del Ministerio de Obras Públicas, firmado además por el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, para esta clase de caminos en las temporadas señaladas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera un acceso, el cual se realiza en sentido norte-sur, desde la Ruta 5 Sur, específicamente tomando la salida hacia la Ruta H-30, desde donde se recorren aproximadamente 2,1 km hasta tomar un camino privado, desde donde se recorren 250 m hasta la habilitación del camino de acceso, para lo cual se corren 439,58 metros (desde el camino privado al cerco perimetral del Proyecto). Este camino existente será utilizado durante toda la vida útil del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto, se requiere gestionar con la Dirección de Vialidad de la Región de O'Higgins el Proyecto de Ingeniería para la aprobación del acceso indicado como factible mediante ORD. N°1008/2024. La factibilidad de acceso para el Proyecto se adjunta en el Anexo 3.2 Factibilidad de Acceso de la presente adenda complementaria. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular está en conocimiento de que debe presentar el Proyecto Ingeniería para continuar con el trámite de aprobación del acceso indicado como factible, previo a la construcción del Proyecto, considerando a su vez, el Proyecto sectorial definitivo para la ampliación del camino H-30. Por otro lado, durante las fases del Proyecto, se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. Para lo anterior se solicitarán los permisos especiales oportunamente a la Dirección de Vialidad, con el objeto de que



	adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. El Titular revisará y verificará que personal propio, proveedores y contratistas que cumplan con estas disposiciones mediante los registros de carga. En caso de averías en la vía pública que puedan ser causadas por el transporte de insumos del Proyecto, el Titular se hará cargo de su mejoría y los cobros asociados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Factibilidad de acceso a camino H-30 km 6,6 aprox. lado derecho, comuna de Rancagua (ver Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria). Solicitud y aprobación por parte de la Dirección de Vialidad de los accesos del Proyecto, la cual será cargada a la web de la SMA. Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad. Copia de los documentos presentados a la SMA.

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. 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

Tabla 10.1.1 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto requiere el otorgamiento del Permiso establecido en el artículo 138 del Reglamento SEIA, ya que, durante la Fase de Operación se generarán aguas servidas producto del uso de baños y duchas, por lo que requiere la implementación de una fosa séptica con drenes de infiltración.
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.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en Anexo 3.1 “Actualización PAS 138” de Adenda.



Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N°493 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme.

10.1.2. 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.

Tabla 10.1.2 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	Se habilitarán áreas para el correcto manejo de los residuos en las instalaciones de la planta para la Fase de Construcción y Cierre. Las áreas para manejo de residuos contemplan: -Área de almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP). -Área de almacenamiento de residuos domésticos y asimilables (RSD). -Es importante señalar que todas estas obras estarán confinadas en lugares específicos, con sus correspondientes divisiones, para facilitar el almacenamiento seguro de estos residuos, de modo tal de garantizar la nula afectación de los recursos naturales agua y suelo. -En la Fase de Operación, los RSD serán manejados en contenedores primarios. Los residuos serán retirados por el servicio de recolección municipal para su disposición final autorizada. En relación con los RSINP, durante esta fase no se generarán residuos industriales no peligrosos. En caso de generarse este tipo de residuos, serán los trabajadores que realicen las actividades de mantención los encargados de realizar el retiro, lo cual quedará establecido en las cláusulas de contrato.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento se enfoca en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en Anexo 3.2 “Actualización PAS 140” de Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ord. N°493 de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins. Conforme.



10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.2 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 durante su Fase de Construcción, Operación y Cierre, considera habilitar una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL), la cual tendrá una superficie de 6,96 m ² .
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.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en Anexo 3.3 “Actualización PAS 142” de Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°493 de la SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins. Conforme.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del Reglamento del SEIA, puesto que se debe realizar rescate y relocalización de fauna en categoría de conservación. Este, presenta un Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre con la finalidad de reducir los efectos sobre especies de reptiles y anfibios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el Plan de Rescate y Relocalización sea adecuado para la especie y los fines indicados.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en Anexo 3.4 “Actualización PAS 146” de Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1056/2024 de la Dirección Regional del SAG de la Región de O’Higgins. Conforme.

10.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 10.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	



Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del otorgamiento del permiso ambiental sectorial que se encuentra señalado en el Artículo N°156 del DS°40/2012 del reglamento del SEIA, puesto que se debe realizar una obra de cruce de cauce que contempla la instalación de dos módulos cajón terraplén modelo 0.6-3.0, estos están compuestos de hormigón G-35 con enfierradura A630-420H.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en Anexo 3.1 “PAS 156” de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Que, la Dirección Regional de la DGA, de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, mediante el Oficio Ordinario N°455, de fecha 25 de julio de 2024, se pronuncia al PASM 156 de la siguiente forma: <i>“En cuanto al PASM 156, literal e) del artículo 156: Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de construcción, el Titular señala que: “Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas debajo con una distancia de 10 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).”</i> <i>Al respecto, con el propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del Proyecto, teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, y considerando que el monitoreo corresponde a una de las componentes ambientales del PASM 156, el Titular deberá consignar expresamente y reemplazar lo citado en el párrafo anterior por lo siguiente:</i> <i>“Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas abajo con una distancia de 50 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).”</i> Se condiciona el otorgamiento del PASM 156 del Reglamento del SEIA al cumplimiento de la Condición estipulada en el numeral 11.2.1 del presente informe.

10.1.6. 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.

Tabla 10.1.2 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	En el caso del presente Proyecto en evaluación ambiental, se trata de la obtención de un permiso para la instalación de obras temporales, durante la Fase de Construcción y Cierre, y obras permanentes, durante la Fase



	de Operación, y que se encuentran fuera del área regulada por el Plan Regular Comunal (PRC) de Rancagua, comuna donde se emplazará el Proyecto, por tanto, encontrándose en terrenos rurales, le es aplicable el presente PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana, y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Antecedentes técnicos y formales	Ver antecedentes en al Anexo 3.5 “Actualización PAS 160” de Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°1190 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O’Higgins. Conforme. Oficio Ord. N°297 de la SEREMI de Agricultura de la Región de O’Higgins. Conforme. Oficio Ord. N°1056/2024 de la Dirección Regional del SAG de la Región de O’Higgins. Conforme.

10.1.7. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 10.1.7 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	Partes y obras del Proyecto que se localizan en áreas reguladas por Instrumentos de Planificación territorial vigentes, en este caso, por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua. El Proyecto se emplazará administrativamente en la comuna de Rancagua, en zona rural regulado por el Plan Regulador Intercomunal Rancagua, en específico, el Proyecto se emplaza sobre el área denominada “Área Rural 1”.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El requisito para su otorgamiento se enfoca en que las actividades del Proyecto no sean consideradas como insalubres, contaminantes o peligrosas. Para mayor referencia favor remitirse al Anexo 3.6 “Actualización pronunciamiento 161” de Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°493 de la SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins. Conforme calificando el presente Proyecto como “ Molesto ”.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario



11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de las Fases de Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto, así como utilizar servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible. Descripción: Se enviará perfiles de cargos necesitados de forma previa al inicio de las Fases de Construcción, Operación y Cierre a OMIL de la Municipalidad de Rancagua, la cual entregará currículum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas. De manera adicional, se dará prioridad a instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Justificación: Generar empleabilidad en la zona del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Rancagua, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de emplazamiento del Proyecto. Forma: Para llevar a cabo las contrataciones, se trabajará con organismos públicos competentes, entiéndase por estos; Municipalidad de Rancagua y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) Rancagua. Se les entregará un listado de cargos requeridos junto con las formas de recepción de los antecedentes de cada postulante. Las vacantes estarán disponibles durante un cierto periodo de selección y serán consideradas en la medida que los postulantes cumplan con las competencias necesarias para los distintos cargos. Una vez seleccionados, los trabajadores participarán en charlas sobre temas atinentes a la actividad, tanto en aspectos de seguridad y salud ocupacional como en los temas técnicos y ambientales requeridos para el Proyecto. Oportunidad: Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto y previo al inicio de la Fase de Cierre de este.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Registro de requerimiento de currículum de trabajadores a la OMIL. -Ante uso efectivo de servicios o contratación de mano de obra local por parte del Proyecto, presentación de acta de declaración de servicio y/o boletas.



Forma de control y seguimiento	-Registro trabajadores locales que vayan ingresando a la obra durante su Fase de Construcción. -Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de mano de obra o servicios locales. -El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad. -Registro de gestiones realizadas para la contratación de mano de obras local (por ejemplo: carta o correo a OMIL de Rancagua con la descripción de los puestos de trabajo).

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto.	
Impacto asociado	Deterioro de la calidad del aire por aumento de Material Particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las emisiones de material particulado respirable generados por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, con el fin de controlar las emisiones generar por el transporte. Descripción: Se realizará la aplicación de supresor de polvo biodegradable una (1) vez al mes en el camino de acceso e interno existente del Proyecto, para disminuir la emisión de material particulado, el cual será provisto por un proveedor listo para su aplicación. Justificación: Resguardo de la calidad del aire del entorno cercano.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino de acceso y camino interno existente del Proyecto. Forma: Se realizará la aplicación de supresor de polvo biodegradable (con una eficiencia del 90%), en el inicio de la Fase de Construcción y Cierre. Posteriormente, se realizará la mantención de esta medida una vez al mes mediante camión aljibe con capacidad de 10m3. El supresor de polvo será suministrado por un proveedor listo para su aplicación, por lo que no se requiere de agua industrial. Oportunidad: Al inicio de las fases de construcción y cierre. Posteriormente, se aplicará una vez al mes, durante los meses que duren las fases de construcción (6 veces) y cierre (4 veces).



Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor de polvo biodegradable a utilizar.
Forma de control y seguimiento	-Se realizarán inspecciones mensuales en terreno para verificar el éxito de la medida. -Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá del registro de la aplicación de supresor de polvo biodegradable en faena.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Charla y monitoreo arqueológico.

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charla y monitoreo arqueológico.	
Impacto asociado	Alteración de posibles sitios con valor arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se espera el resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto y que los trabajadores tengan nociones respecto a esta componente, para poder reconocerla. Descripción: Se realizará una charla al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). Además, durante las faenas de excavación se realizará un monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto (excavaciones de zanjas de cableado y centros de transformación). Ambas actividades serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Se deberán realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Justificación: Resguardo de los potenciales elementos patrimoniales no detectados en el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Predio del Proyecto, específicamente en las zonas de excavaciones. Forma: Al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, específicamente antes de las faenas de excavación, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación a los trabajadores y profesionales encargados de estas



	faenas, donde se especifiquen conceptos tales como la normativa aplicable para la protección del patrimonio arqueológico y la forma de reconocimiento de potenciales hallazgos no identificados. Esta capacitación contará con una presentación o folleto, la firma de los participantes y fotografías de esta. Por otro lado, se considera un monitoreo permanente durante las actividades de excavación por parte del especialista, de tal como de proteger y salvaguardar los potenciales hallazgos no identificados debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial de suelo producto de las excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación). Ambas actividades, tanto capacitación como monitoreo serán realizadas por arqueólogo/a o licenciado en arqueología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Durante el monitoreo se registra/describe: a. Coordinada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos. b. Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). c. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: -Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). -Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. -Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. Oportunidad: -<u>Frecuencia</u>: Monitoreo permanente mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. -<u>Duración</u>: Según cronograma o mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. -<u>Plazos</u>: Se elabora un informe mensual de monitoreo que se entrega a la autoridad dentro de los 15 días hábiles siguientes al último día del mes que se informa. Se realizan charlas de inducción cada vez que se integren nuevos trabajadores a las obras, de las cuales se da cuenta a la autoridad en los correspondientes informes mensuales. -<u>Periodo de implementación</u>: mientras duren las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Respecto a la charla se contará con el acta de capacitación, en medio digital, más la firma de los participantes.



	Mientras que, para el monitoreo, se contará con informe escrito al respecto de la inspección de las obras de excavación. Este reporte mostrará los resultados de la inspección durante el tiempo de obras de excavación. Finalmente, el especialista realizará un único informe, bajo las condiciones que solicita el CMN, donde reporte el monitoreo, incluyendo un anexo fotográfico. Además, este informe contendrá la materia de la charla, registro fotográfico y firma de participantes. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar en el informe mencionado: - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - f.5. 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 del 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 debe solicitar el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7° del 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. 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”.
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos de forma mensual a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), suscritos por el arqueólogo(a) o licenciado en arqueología a cargo. El plazo máximo de entrega son 15 días hábiles después del último monitoreo del mes. Registro de Acta de Capacitación. Informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar en el informe mencionado: - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - f.3. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - f.5. 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 del 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 debe solicitar el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7° del 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. -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”.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejoramiento de suelos.

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejoramiento de suelos.	
Impacto asociado	Pérdida productiva temporal de suelos agrícolas de clase I y II.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Enmendar la pérdida temporal de suelos productivos en la comuna de Rancagua, por medio del establecimiento de cultivos de alto valor productivo como cítricos y paltos en la localidad de Litueche, dentro de suelos con Capacidad de Uso Clase II, IV, y mayoritariamente Clase III. De esta manera, se habilitarán 21 ha bajo riego tecnificado, permitiendo así aumentar las hectáreas productivas a nivel regional. Descripción: Se buscará habilitar constantemente durante 30 años de forma temporal 16,5 ha de suelos catalogados por CIREN con Capacidad de Uso Clase II y III, de similar productiva dentro del potencial agrícola regional. Este se acogerá al establecimiento de cultivos de alto valor productivo, como cítricos y paltos, en la localidad de Litueche, dentro de suelos con Capacidad de Uso Clase II, IV; y mayoritariamente Clase III. Lo primero que se debe considerar, es que, debido a condiciones climáticas, estos cultivos no se pueden establecer en el área de estudio del Proyecto fotovoltaico, el cual, si bien tiene suelos con Capacidad de Uso Clase I (15,24 ha) y II (1,26), presenta un factor climático de heladas invernales que no permite la viabilidad económica de los cultivos propuestos dentro de este CAV. Se habilitarán al menos 21 ha nuevas de paltos y cítricos en suelos II, III y IV. Esto se traduce en que la relación de hectáreas propuestas será de 1:1,27. Justificación: Se propone considerando que el sitio de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto se encuentran sobre suelos que poseen suelos clase I (15,24 hectáreas) y II (1,26 hectáreas), de acuerdo con lo presentado en el Anexo 2.6 de la DIA, la superficie que se debe enmendar la pérdida productiva según regulación vigente corresponde a igual número de hectáreas, siempre y cuando esta relación cumpla con el balance productivo potencial del suelo a utilizar por parte del Proyecto de desarrollo energético de energía renovable no convencional.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará en la localidad de Litueche, dentro de suelos con Capacidad de Uso Clase II, IV y principalmente III. Se realizará en la propiedad ROL 39-2, propietario Rosa Mireya Prado Pino, comuna de Litueche, Región del Libertador Bernardo O'Higgins.  Rol 39-2 de la comuna de Litueche. Forma: Se realizará una estimación del potencial productivo del recurso suelo y se contrasta con la habilitación de nuevas hectáreas de riego y cultivo en la comuna de Litueche. Se habilitarán al menos 21 ha nuevas de paltos y cítricos en suelos II, III y IV. Esto se traduce en que la relación de hectáreas propuestas será de 1:1,27. Se proponen antecedentes los cuales son: -Ubicación administrativa del predio (Rol 39-2, Litueche). -Estudio edafológico acotado para definir las características del suelo a mejorar. Si el mejoramiento se encuentra asociado a obras de mejoramiento hídrico, este se debe acompañar con topografía acorde al lugar y Proyecto de ingeniería de irrigación respectivo. -Descripción de las técnicas para realizar el mejoramiento e inclusión de posibles futuros usos de dicho suelo. En primer lugar, se hará una preparación de suelos previo a la plantación e instalación de riego. Se descompactará el suelo con subsolados agrícolas a 65 cm de profundidad esto con el fin de descompactar de forma no permanente el suelo, pero si para desestructurar el claypan presente en el suelo. En segundo lugar, es necesario rastrear el terreno para asegurar que no queden grandes fragmentos de claypan que dificulten las posteriores labores agrícolas. En tercera instancia, se mullirá el claypan de tamaño medio y fino por medio de un equipo Rotolama 300 o similar. El balance productivo del suelo afecto al CAV y la realidad actual, presenta una relación de 1:1 considerando la pérdida productiva que puede provocar el Proyecto,



	esto debido a que se establecerán nuevas hectáreas de riego en un cultivo de largo plazo. Además, las hectáreas no serán dependientes de la pluviometría, generando solamente producción de secano, sino que el programa productivo y su riego podrá ser ejecutado durante toda la temporada estival, ampliando la capacidad productiva y explotando el potencial productivo del recurso suelo. Oportunidad: Se comenzará con las obras al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.																								
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores para evaluar la calidad de las labores realizadas se exponen a continuación y se incluyen Indicadores de avance o parciales e Indicadores finales. En base a la información recabada en las mediciones se harán las correcciones del caso si fuesen necesarias para completar las especificaciones indicadas. En la Tabla siguiente, aparecen los parámetros a considerar en el seguimiento de la implementación del plan del mejoramiento de suelos y establecimiento de riego tecnificado establecidos con anterioridad, en él se desglosan los objetivos a alcanzar y los indicadores de cumplimiento establecidos por los especialistas, además de su metodología. <table><tr><th>Labores Mejoramiento</th><th>Objetivo</th><th>Indicador de Cumplimiento</th><th>Metodología</th><th>Intensidad de Muestreo</th><th>Parámetro de Aprobación</th></tr><tr><td>Implementación de riego tecnificado</td><td>Lograr asegurar un riego crítico de temporada y habilitar nuevos sectores de cultivos agrícolas.</td><td>Instalación de riego tecnificado (emisores, matrices, válvulas, etc)</td><td>Asegurar que implementación quede regulada por constructor, que todos los emisores y caseta queden funcionando de acuerdo a diseño.</td><td>Verificar caudal de emisores. 25 muestras por hectárea.</td><td>Los emisores no deben variar en +/- 10% de su caudal de catálogo.]</td></tr><tr><td>Supervisar productividad</td><td>Asegurar que la implementación de riego tecnificado satisface demandas productivas de CAV.</td><td>Cosecha de ciruelas por hectárea.</td><td>Se ingresa reporte de producción de huerto.</td><td>Cada 5 años, a contar del quinto año.</td><td>Que cultivos se encuentren en producción, que al menos produzcan 15tons o 40tons, dependiendo del cultivo, al año.</td></tr><tr><td>Superficie de riego</td><td>Asegurar que la superficie comprometida se encuentre en producción.</td><td>21 hectáreas se encuentran en producción de paltos o cítricos.</td><td>Se mide mediante vuelo por dron o través de marcas de GPS, si la superficie aún se mantiene activa.</td><td>Cada 5 años a partir de la fecha de entrega del CAV.</td><td>100% de las mediciones se deben cumplir.</td></tr></table>	Labores Mejoramiento	Objetivo	Indicador de Cumplimiento	Metodología	Intensidad de Muestreo	Parámetro de Aprobación	Implementación de riego tecnificado	Lograr asegurar un riego crítico de temporada y habilitar nuevos sectores de cultivos agrícolas.	Instalación de riego tecnificado (emisores, matrices, válvulas, etc)	Asegurar que implementación quede regulada por constructor, que todos los emisores y caseta queden funcionando de acuerdo a diseño.	Verificar caudal de emisores. 25 muestras por hectárea.	Los emisores no deben variar en +/- 10% de su caudal de catálogo.]	Supervisar productividad	Asegurar que la implementación de riego tecnificado satisface demandas productivas de CAV.	Cosecha de ciruelas por hectárea.	Se ingresa reporte de producción de huerto.	Cada 5 años, a contar del quinto año.	Que cultivos se encuentren en producción, que al menos produzcan 15tons o 40tons, dependiendo del cultivo, al año.	Superficie de riego	Asegurar que la superficie comprometida se encuentre en producción.	21 hectáreas se encuentran en producción de paltos o cítricos.	Se mide mediante vuelo por dron o través de marcas de GPS, si la superficie aún se mantiene activa.	Cada 5 años a partir de la fecha de entrega del CAV.	100% de las mediciones se deben cumplir.
Labores Mejoramiento	Objetivo	Indicador de Cumplimiento	Metodología	Intensidad de Muestreo	Parámetro de Aprobación																				
Implementación de riego tecnificado	Lograr asegurar un riego crítico de temporada y habilitar nuevos sectores de cultivos agrícolas.	Instalación de riego tecnificado (emisores, matrices, válvulas, etc)	Asegurar que implementación quede regulada por constructor, que todos los emisores y caseta queden funcionando de acuerdo a diseño.	Verificar caudal de emisores. 25 muestras por hectárea.	Los emisores no deben variar en +/- 10% de su caudal de catálogo.]																				
Supervisar productividad	Asegurar que la implementación de riego tecnificado satisface demandas productivas de CAV.	Cosecha de ciruelas por hectárea.	Se ingresa reporte de producción de huerto.	Cada 5 años, a contar del quinto año.	Que cultivos se encuentren en producción, que al menos produzcan 15tons o 40tons, dependiendo del cultivo, al año.																				
Superficie de riego	Asegurar que la superficie comprometida se encuentre en producción.	21 hectáreas se encuentran en producción de paltos o cítricos.	Se mide mediante vuelo por dron o través de marcas de GPS, si la superficie aún se mantiene activa.	Cada 5 años a partir de la fecha de entrega del CAV.	100% de las mediciones se deben cumplir.																				
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la autoridad competente (SAG y SMA) que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el CAV luego de las labores realizadas.																								

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos	
Impacto asociado	Pérdida productiva temporal de suelos agrícolas de clase I y II.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo inicio Construcción, Operación y Cierre.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir en el suelo durante la vida útil del Proyecto, tomando en consideración sus propiedades. <u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos en las fases previo a construcción, construcción, operación y cierre del Proyecto para verificar que no se han realizado alteración del suelo sobre el cual se emplaza el Proyecto. En cada monitoreo se contempla la medición de propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, específicamente en el área de emplazamiento del Proyecto. Conforme lo anterior se contempla realizar: -Un muestreo previo a la Fase de Construcción: conforma la muestra testigo, que servirá como punto comparación para muestras posteriores. -Un muestreo durante la Fase de Construcción. -Muestreos durante la Fase de Operación: Se tomará una muestra cada cinco (5) años durante la operación del Parque. -Un muestreo durante la Fase de Cierre. Asociado a cada muestreo se elaborará un informe que contendrá los resultados del análisis, y la comparación respecto a la situación inicial. La información será almacenada en las oficinas del Proyecto durante la Fase de Construcción y Cierre, mientras que durante la Fase de Operación se dispondrá de la información en sala de monitoreo. <u>Justificación:</u> La toma de muestras del suelo sobre el cual se emplaza el Proyecto permite tener conocimiento sobre sus propiedades, y, por tanto, contar con información fidedigna para la prevención y detección temprana de alteraciones en el suelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Realización de una toma de muestras por parte de un profesional en materia de suelos. La muestra considerará las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Elaboración de informe con los resultados de la muestra. <u>Oportunidad:</u> Dependiendo de la Fase del Proyecto, se generarán diferentes muestreos, los que se describen a continuación: -Muestreo previo a la Fase de Construcción: conforma la muestra testigo, que servirá como punto comparación para muestras posteriores. -Muestreo durante la Fase de Construcción. -Muestreo durante la Fase de Operación: Se tomará una muestra cada cinco (5) años durante la operación del Proyecto. -Muestreo durante la Fase de Cierre. Lo anterior, mediante los parámetros expuestos a continuación: -Propiedades físicas: densidad aparente (terrón), densidad real, retención de



	humedad, espacio poroso. -Propiedades químicas: pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrógeno disponible, fósforo disponible, potasio disponible, Cationes intercambiables (Ca, Mg, K, Na), CIC, microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B), RAS, Aniones (Cl, SO₄, HCO₃). -Propiedad biológica: análisis de nemátodos, análisis fisiopatológico, multi residuos.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Elaboración de un primer informe de condiciones y propiedades del suelo iniciales en el área de emplazamiento del Proyecto. -Elaboración de un informe de resultados por cada instancia de toma de muestras, en el cual se realiza una comparación entre la situación inicial y la situación observada en la actividad de muestreo.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de informes de muestreo; estos se mantendrán en las oficinas del Proyecto (durante Fase de Construcción y Cierre); en la Fase de Operación los informes se mantendrán en la sala de monitoreo.

11.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Mantención de las condiciones edáficas y biodiversidad a largo plazo.

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Mantención de las condiciones edáficas y biodiversidad a largo plazo.	
Impacto asociado	Pérdidas de las condiciones edáficas y de biodiversidad.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener las condiciones edáficas y biodiversidad en el AI del Proyecto a largo plazo. <u>Descripción:</u> El Proyecto no realizará escarpe en los primeros 10 cm de suelo del AI, considerando únicamente la limpieza del terreno en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 1,5 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 2,0 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte), estimando en un peor escenario la utilización de excedente en nivelación de terreno. Para asegurar la capacidad de sustentar biodiversidad en el sector de implementación de paneles, se eliminará el uso de herbicidas y se permitirá el desarrollo de vegetación principalmente del tipo herbácea en superficie la cual será manejada en forma mecánica o a través de ganado. <u>Justificación:</u>

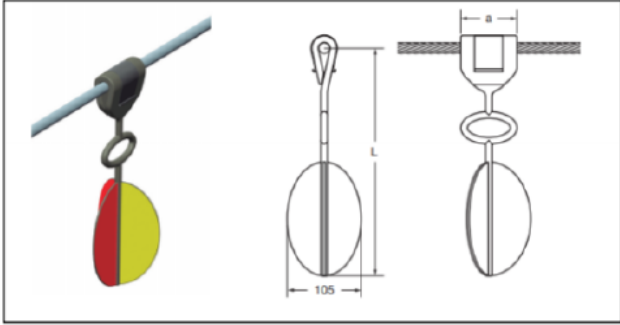


	Asegurar que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos a largo plazo en la capacidad de uso de suelo I (15,24 hectáreas) y II (1,26 hectáreas) y/o en su capacidad de sustentar biodiversidad, degradación y erosión.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se realizará específicamente en el área utilizada por los paneles solares. <u>Forma:</u> Durante la Fase de Construcción se eliminará el manejo de escarpe de suelos, mientras que durante la Fase de Operación se eliminará el uso de herbicidas y se permitirá el desarrollo de vegetación principalmente del tipo herbácea en superficie la cual será manejada en forma mecánica o a través de ganado. <u>Oportunidad:</u> Fase de Construcción y Operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las actividades relacionadas al despeje del terreno durante la Fase de Construcción y Operación.
Forma de control y seguimiento	Disponibilidad para requerimiento de la Autoridad del Registro fotográfico de las actividades durante la Fase de Construcción y Operación.

11.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos anticolidión.

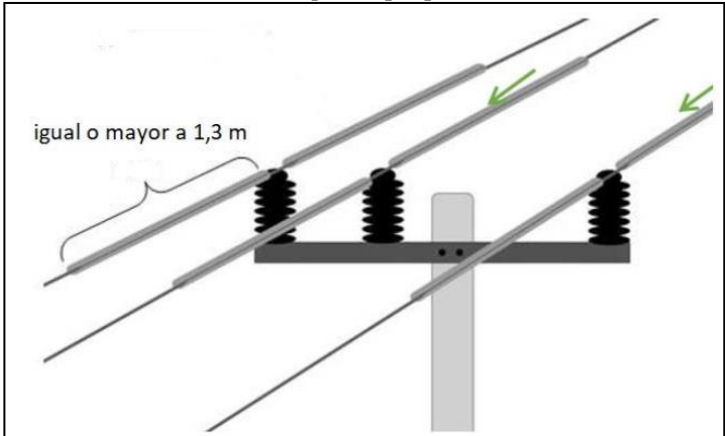
Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos anticolidión.	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto. <u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en la Línea de Media Tensión del Proyecto. Se utilizará dispositivos anticolidión giratorios los cuales serán instalados cada 10 metros a lo largo de toda la línea de media tensión (581,85 metros de longitud). Los disuasores de vuelo cuentan con las siguientes características: -Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. -Es visible tanto de día como de noche. -Brilla hasta 10 horas (aproximadamente) después de la puesta de sol y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies de vuelo nocturno. -De fácil aplicación y permite movilidad.



	Justificación: Evitar colisiones de aves mediante la instalación de disuasores de vuelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores serán instalados en la línea de media tensión de 581,85 metros de longitud, cada 10 metros entre cada dispositivo. Forma: Se instalarán dispositivos anticolidión giratorios u otro que demuestre efectividad similar, en el cable de mayor altitud del tendido, la que serán de color amarillo y rojo o similar. A continuación, se presenta una imagen referencial de un dispositivo anticolidión giratorio que se propone:  Fuente: PLP Spain. Oportunidad: Los disuasores serán instalados en la Fase de Construcción, el monitoreo se realizará anualmente en la Fase de Operación.
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 (SMA) un informe que dé cuenta de la instalación de estos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 18S) de ellos. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anual reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se comprobará en terreno, la instalación y permanencia de los dispositivos anticolidión, que recorrerán toda la línea eléctrica, en el cual se verificará el estado de los dispositivos instalados. Se realizará un primer monitoreo durante el primer semestre posterior a la construcción y luego de manera anual, en caso de ser necesario con base a los resultados de los dos primeros monitores.



11.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos aisladores eléctricos (anti electrocución).

Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos aisladores eléctricos (anti electrocución).	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de electrocución de las especies presentes en el área de influencia. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos antielectrocución en la LTE del Proyecto, estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International 2013), y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad de aislación (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores. Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte potencial de individuos de las especies de aves que utilizan el espacio aéreo y que pueden percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico, ya que la aislación de las partes energizadas de un tendido eléctrico evita que el ave pueda hacer puente entre dos conductores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de implementación de la medida será en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico (581,85 metros de longitud). Forma: El lugar de implementación de la medida será en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico. A continuación, se presenta una imagen referencial de un dispositivo para la prevención de electrocución de aves que se propone:  Fuente: Elaboración propia.



	Oportunidad: Los dispositivos antielectrocución serán instalados en la Fase de Construcción y se mantendrá durante la Fase de Operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos antielectrocución será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) un informe que dé cuenta de la instalación de estos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 18S) de ellos. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anual reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se comprobará en terreno, la instalación y permanencia de los dispositivos anticollisión, que recorrerán toda la línea eléctrica, en el cual se verificará el estado de los dispositivos instalados. Se realizará un primer monitoreo durante el primer semestre posterior a la construcción y luego de manera anual, en caso de ser necesario con base a los resultados de los dos primeros monitores.

11.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Plan de tránsito y comunicaciones.

Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Plan de tránsito y comunicaciones.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Organizar los flujos vehiculares del Proyecto para asegurar el normal desarrollo de la vida cotidiana de la población que se encuentra en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, incluyendo el desarrollo de actividades realizadas en la Granja Betania y establecer un canal de comunicación que permita minimizar daños a la comunidad vecina en caso de ocurrencia de alguno de los escenarios contemplados en el Plan de Emergencia. Descripción: El Plan de Tránsito y Comunicaciones contempla medidas de control, como informar fechas de traslados, estrategias de comunicación y de seguridad, para organizar los flujos vehiculares del Titular con los flujos viales locales durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, considerando además un protocolo de información permanente para la comunidad del Área de Influencia (AI) del Proyecto que permita enfrentar eventuales emergencias en las distintas etapas del Proyecto. Justificación: Durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto se contempla el tránsito de camiones, buses y vehículos menores.



	El camino de acceso al Proyecto se realizará por la Ruta H-30 la cual conecta a un camino privado en donde se recorren 250 m y en donde se habilitará un camino de acceso al Proyecto. Estas vías son utilizadas por los habitantes del sector de La Granja y especialmente por la Granja Betania/Pequeño Cottolengo. Con el fin de prever cualquier tipo de interferencia a las actividades cotidianas de las comunidades, se informará con respecto a las actividades a desarrollar, fechas y horarios de trabajo. Por otra parte, dada la proximidad del Proyecto con la localidad de la Granja Betania/Pequeño Cottolengo, se considera oportuno un protocolo de comunicación en caso de ocurrencia de alguno de los escenarios presentados en el Plan de Emergencias del Proyecto, para enfrentar la ocurrencia de accidentes o emergencias, minimizando los daños a la comunidad vecina.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Rutas del AI de MH a utilizar por el Proyecto (H-30 y caminos privados) <u>Forma:</u> -Tránsito: el tránsito de camiones será paulatino y la frecuencia y horario será programada en función de la autorización de las respectivas autoridades (Carabineros y Vialidad), teniendo en consideración las posibles actividades planificadas en el AI del Proyecto. -Medidas de comunicación: Se designará una vía de comunicación adecuada, mediante el área de comunidades de Grenergy, así como un encargado de comunicaciones con los hogares y juntas de vecinos localizados dentro del Área de Influencia (AI), a fin de dar a conocer fechas, pormenores y solucionar las contingencias que se presenten, incluidas aquellas circunstancias consideradas en el Plan de Emergencia. -Medidas de Seguridad: En zonas sin pavimentar, se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para camiones tanto cargados como vacíos. Los materiales transportados se cubrirán con una malla que evite la emisión de polvo y/o caída del material. Por último, todo vehículo circulará con las luces bajas encendidas a toda hora del día. <u>Oportunidad:</u> El CAV se implementará durante las Fases de Construcción y Cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Medidas de comunicación: Registro de entrega de folletos y de mensajería de texto intercambiada con las personas señaladas en el Plan de Tránsito y Comunicaciones del Proyecto, tales como el encargado de la Granja Betania/Pequeño Cottolengo. -Medidas de Seguridad: Registro de capacitación al personal de faena sobre las medidas de seguridad contempladas en el plan de tránsito.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a Municipalidad los indicadores que acreditan el cumplimiento de este compromiso.



11.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Enriquecimiento por medio de bandas florales.

Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Enriquecimiento por medio de bandas florales.	
Impacto asociado	Pérdida de biodiversidad sustento para polinizadores
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la presencia de polinizadores y fauna autóctona por medio de la incorporación de bandas florales. Descripción: Establecimiento de una banda floral en los deslindes oeste y sur del Proyecto para enriquecer el hábitat natural y promover el equilibrio biológico, favoreciendo la permanencia de fauna autóctona en el área de influencia del Proyecto. Justificación: La implementación de un borde floral influirá positivamente en la conservación y valorización de la biodiversidad en el Área de Influencia (AI) del Proyecto, favoreciendo la permanencia de la fauna autóctona y el enriquecimiento del hábitat de estas. Al promover la presencia de polinizadores y otras especies nativas, el borde floral contribuirá directamente al equilibrio ecológico del AI, fomentando interacciones beneficiosas entre las diferentes formas de vida presentes en el entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La banda floral se propone instalar en los deslindes oeste y sur del cerco perimetral del Proyecto, tal como se muestra en la siguiente figura:  Forma: En los límites escogidos para la implementación de las bandas florales, correspondientes al límite oeste y sur del Proyecto.



	En primer lugar, se hará una selección de plantas para la banda floral. Esta selección se hará por medio del potencial para uso de flora de borde, tomando en cuenta en la elección de las plantas, su periodo de floración, duración de floración y altura de estas. Se privilegiarán especies nativas de la zona, de bajo requerimiento hídrico, que sean nativas de la zona central y atraigan polinizadores. En las especies propuestas se encuentran las siguiente: -Baccharis linearis (Romerillo) -Escallonia rubra (Ñipa) -Flourensia thurifera (Maravilla de campo) -Cistanthe grandiflora (Pata de guanaco) -Libertia sessiflora (Calle calle azul) Para mayor detalle de especies nativas en el AI del Proyecto, consultar Anexo 2.7 de la DIA “Caracterización Flora y Vegetación”. Se contempla la disposición de bebederos para abejas e insectos polinizadores, estas se instalarán cada 100 metros en los sectores a enriquecer, el agua será reemplazada una vez al mes, cuando se realicen las actividades de mantenimiento, puesto que no existirá personal permanente en la planta. Finalmente, se monitoreará la banda y se hará un mantenimiento mensual. Este mantenimiento se realizará por medio de un Plan de Manejo y Control, según lo siguiente: -De manera mensual: se revisarán los bebederos y se repondrá el agua de estos. -De manera trimestral: Se realizará poda manual selectiva de maleza y/o especies que pudiesen estar afectando a la banda floral. -De manera semestral: • En caso de que existan bebederos con averías o no se encuentren, serán restituidos o reemplazados. • Se realizarán recambio si se presentan sectores en los que haya disminuido la densidad de los individuos plantados. <u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de Operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Monitoreo y mantenimiento semestral de la banda floral.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de cada mantenimiento semestral de la banda floral y bebederos. Control de malezas, poda selectiva.

11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido

Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental Voluntario: Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Emisiones de ruido sobre el receptor R1C
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar holgura en el cumplimiento del límite máximo permitido sobre receptor más cercano. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo mensual para los receptores R1C. Sin embargo, para el caso de los trabajos de hincado, que es la fuente sonora predominante y de mayor magnitud, se realizará un monitoreo bimensual en lo que dure esta actividad (4 meses aproximadamente). <u>Justificación:</u> Verificar el uso de medidas de atenuación y el cumplimiento normativo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dependencias del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones discretas con sonómetro integrador – promediador considerando las disposiciones del D.S. N°38/11 del MMA. <u>Oportunidad:</u> Mensualmente durante la Fase de Construcción (6 meses) y Cierre (4 meses). Bimensual durante los trabajos de hincado (4 meses aprox.).
Indicador que acredite su cumplimiento	Se llevará registro de la realización de cada monitoreo y de manera posterior, se generará un informe con los resultados obtenidos.
Forma de control y seguimiento	Se realizará el envío del informe de forma mensual a la SMA reportado a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (https://ssa.sma.gob.cl/). En el caso del monitoreo bimensual, se realizará el envío del informe final de forma mensual, es decir, en el informe incluirán dos monitoreos. Cada informe será enviado en un plazo de 30 días posterior a la realización de cada monitoreo mensual.

11.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Seguridad Vial.

Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental Voluntario: Medidas de Seguridad Vial.	
Impacto asociado	Prevenir accidentes de tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dar seguridad a los usuarios de las rutas H-30 y camino privado y a los trabajadores, entregando información clara y oportuna de la situación en que se encuentra la ruta en virtud de las operaciones a realizar en el área del Proyecto. Prevenir accidentes de tránsito. <u>Descripción:</u>



Se implementará un programa de señalización y seguridad vial para maniobras de ingreso y salida de camiones, el cual consiste ubicar dos (2) banderilleros para la coordinación del flujo vehicular, uno ubicado en la intersección de la Ruta H-30 y el camino privado y el segundo en la intersección del camino privado y el camino privado (Camino de Acceso al Proyecto).

Dichas medidas vendrán asociadas también al radio de giro que se requiere para el ingreso, por lo cual se requiere aumentar el giro cruzando el eje de calzada.

Complementariamente, existirá una persona a cargo en obra de la gestión logística de camiones y así evitar interrupciones mayores.

Justificación:

Disminuir el riesgo de potenciales accidentes viales ocurridos por el aumento vehicular del Proyecto.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar:

Ruta H-30 intersección con camino privado y camino privado con camino privado (Camino de Acceso al Proyecto).

INTERSECCIÓN	COORDENADAS ESTE	COORDENADAS NORTE
Ruta H-30 y Camino Privado	332.789	6.216.271
Camino Privado y Camino Privado (Camino Acceso al Proyecto)	332.838	6.216.500



Forma:

Mediante la colocación de dos (2) banderilleros, inducciones a los operarios, y coordinaciones al momento de traslado de los vehículos en caso de corresponder.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162824860>

	Los dos (2) banderilleros se ubicarán en la intersección de la Ruta H-30 y el camino privado y en la intersección del camino privado y el camino privado de acceso al Proyecto, coordinando y alertando de la entrada y salida de camiones. Adicionalmente, se realizará la coordinación de las maniobras de viraje debido a que para los camiones de mayor tonelaje se requiere cruzar el eje de la calzada. Los horarios de funcionamiento serán en paralelo a los trabajos de la Planta, es decir, de 8.00 am hasta las 18.30, con énfasis en los horarios punta (de 8.00 a 9.00 am y de 17.00 a 18.00 pm). <u>Oportunidad:</u> Durante la Fase de Construcción y Cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	-Registro de inducciones a operarios, que, de cuenta de la asistencia, fecha y hora, y el responsable de la capacitación. -Registro de inspección o supervisión, a todos los implementos, señales y personal, que asegure la correcta ejecución de las medidas a implementar.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros actualizados en instalación de faena para eventuales visitas de las autoridades.
	-Registro de inducciones a operarios, que, de cuenta de la asistencia, fecha y hora, y el responsable de la capacitación. -Registro de inspección o supervisión, a todos los implementos, señales y personal, que asegure la correcta ejecución de las medidas a implementar.

11.2 Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de Aguas.

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia Monitoreo de Aguas.	
Impacto asociado	Cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua. Alteración a la Calidad del Agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Análisis comparativo químico de las aguas asociadas a la modificación de cauce u obra a realizar, entendiendo la incorporación del proponente de la Norma Chilena NCh 1333/1978, que establece los requisitos de calidad del agua para diferentes usos, tanto de la tabla 1 y tabla 4 de dicha norma mostrada a continuación.



Elemento	Unidad	Limite máximo
Aluminio (Al)	mg/l	5,00
Arsénico (As)	mg/l	0,10
Bario (Ba)	mg/l	4,00
Berilio (Be)	mg/l	0,10
Boro (B)	mg/l	0,75
Cadmio (Cd)	mg/l	0,010
Cianuro (CN ⁻)	mg/l	0,20
Cloruro (Cl ⁻)	mg/l	200,00
Cobalto (Co)	mg/l	0,050
Cobre (Cu)	mg/l	0,20
Cromo (Cr)	mg/l	0,10
Fluoruro (F ⁻)	mg/l	1,00
Hierro (Fe)	mg/l	5,00
Litio (Li)	mg/l	2,50
Litio (citrícos)	mg/l	0,075
Manganeso (Mn)	mg/l	0,20
Mercurio (Hg)	mg/l	0,001
Molibdeno (Mo)	mg/l	0,010
Níquel (Ni)	mg/l	0,20
Plata (Ag)	mg/l	0,20
Plomo (Pb)	mg/l	5,00
Selenio (Se)	mg/l	0,020
Sodio porcentual (Na)	%	35,00
Sulfato (SO ₄ ⁼)	mg/l	250,00
Vanadio (V)	mg/l	0,10
Zinc (Zn)	mg/l	2,00

Fuente: Tabla 1 “Concentraciones máximas de elementos químicos en agua para riego” de la Norma Chilena NCh 1333/1978.

Características	Requisito
Oxígeno disuelto, mg/l	5 mínimo
pH	6,0 a 9,0
Alcalinidad total, mg/l de CaCO ₃	20 mínimo
Turbiedad debido a descarga, unidades Escala Sílice	No debe aumentar el valor natural en más de 30 unidades.
Temperatura	En flujos de agua corriente, no debe aumentar el valor natural en más de 3 °C.
Color	Ausencia de colorantes artificiales
Sólidos flotantes visibles y espumas no naturales	Ausentes
Sólidos sedimentables	No deben exceder del valor natural
Petróleo o cualquier tipo de hidrocarburo	No debe haber detección visual. No debe haber cubrimiento de fondo, orilla o ribera. No debe haber olor perceptible.

Fuente: Tabla 4 “Requisitos generales de aguas destinadas a vida acuática” de la Norma Chilena NCh 1333/1978.



Descripción:

De acuerdo con lo indicado en el Anexo 3.1 “PAS 156” del Adenda Complementaria, específicamente lo citado en el literal e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de Construcción, el Titular señala que:

Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas debajo con una distancia de 10 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).

En relación con lo anterior, y considerando que el monitoreo es una de las componentes ambientales del PASM 156, el Titular deberá tener en cuenta expresamente lo siguiente:

Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas debajo con una distancia de 50 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).

Los monitoreos se realicen con dos muestreos simultáneos, 2 veces al año durante la vida útil del Proyecto, para calidad del agua, y para recursos hidrobiológicos los 5 primeros años, y dependiendo de los resultados de presencia o ausencia de dichas especies podrá ser o no ampliada su ejecución, previa solicitud de análisis de resultados con la Dirección Regional de SERNAPESCA de la Región de O’Higgins, con copia de dichas gestiones a la SMA

Justificación:

La no afectación a la calidad de las aguas de uso para riego.

Oficio Ord. N°455, de fecha 25 de julio de 2024, de la Dirección Regional de la DGA, Región de O’Higgins.

El oficio anteriormente mencionado, señala lo siguiente:

“...En cuanto al PASM 156, literal e) del artículo 156: Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la Fase de construcción, el Titular señala que: “Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas debajo con una distancia de 10 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).”

Al respecto, con el propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del Proyecto, teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, y considerando que el monitoreo corresponde a una de las componentes ambientales del PASM 156, el Titular deberá consignar expresamente y reemplazar lo citado en el párrafo anterior por lo siguiente:

“Se definirá un punto aguas arriba y uno aguas abajo con una distancia de 50 metros desde el punto central de atraveso de cauce, a modo de estaciones de monitoreo (2 puntos de muestreo).”

Se trata de comprobar que la obra a ejecutar por el Proponente no genera cambios significativos en la calidad del agua y en las condiciones de hábitat favorables para las especies hidrobiológicas y calidad de aguas para riego.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Canal de regadío, el cual forma parte del sistema de riego local y se denomina Derivado del Canal Punta Cortés, será en dos puntos, uno 50 metros abajo desde el eje central del atravesado de cauce y el segundo punto 50 metros aguas arriba, desde el eje central del atravesado de cauce, objeto del PASM 156. <u>Forma:</u> Monitoreos de agua en los lugares antes señalados, siguiendo las materias exigidas en el punto Descripción de la presente exigencia. Presentar sectorialmente ante la autoridad competente, la solicitud del permiso ambiental mixto estipulado en el artículo 156 del RSEIA y sus autorizaciones; todo ello de forma previa a dar aviso de inicio la ejecución de la RCA y que se debe reportar a la Superintendencia del Medio Ambiente. <u>Oportunidad:</u> Determinar la calidad del agua con condiciones multipropósito tanto para el riego como para el hábitat potencial de especies hidrobiológicas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Obtener los resultados de monitoreo según lo detallado en los puntos anteriores de la presente tabla, tomar y mantener registros de los días, horas y detalles de la toma de muestras, y profesionales a cargo.
Forma de control y seguimiento	Informar los resultados del monitoreo, ingresados al SNIFA y en registros del predio, estos informes se deberán remitir a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el monitoreo.

11.2.2 Condición o exigencia Construcción de Cortafuego.

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia Construcción de Cortafuego.	
Impacto asociado	Control de acciones para evitar propagación del fuego frente a la ocurrencia de un Incendio Forestal
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No ejecutar partes, obras y acciones en la franja de protección de 10 metros medidos horizontalmente desde el cerco perimetral, para proteger el predio de posibles incendios. <u>Descripción:</u> En la pregunta la tabla 15 “Descripción del Plan Contingencia adoptadas en caso Riesgo de incendios Forestales” del Anexo 4.0 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que: <i>“Cabe destacar que existen pequeñas porciones de módulos que se encuentran dentro del buffer de cortafuegos, se aclara que estos corresponden a elementos ignífugos, mismo caso ocurre con algunos contenedores de la instalación de faenas, además, en este caso, no se mantendrán en el lugar por más de 6 meses.”</i>



	En relación con lo anterior, el Titular deberá tener en cuenta expresamente lo siguiente: El cortafuego debe estar libre de las partes, obras y acciones del Proyecto. Por lo cual se solicita actualización de la cartografía donde se evidencie que el cortafuego está libre de las partes, obras y acciones. <u>Justificación:</u> Oficio Ord. N°43-EA/2024, de fecha 19 de julio de 2024, de la Dirección Regional de la CONAF de la Región de O'Higgins El oficio anteriormente mencionado, señala lo siguiente: <i>“”...Se reitera lo observado en el ORD 57-EA/2023, y ORD 21-EA/25024, en cuanto a las medidas de prevención contra los incendios forestales:</i> <i>-La principal medida de mitigación será la construcción de un cortafuego perimetral entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El proponente deberá confeccionar un cortafuego, el cual no deberá ser inferior a 10 metros medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro.</i> <i>-Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado</i> <i>-Colocar cartel es alusivo a la prevención de incendios forestales. Con los teléfonos de emergencia</i> <i>-Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal.</i> <i>-Confeccionar y mantener franjas de protección por los sectores donde pasan cables y postes del tendido eléctrico debiendo permanecer libre de vegetación sin pastos secos y con el ancho que obliga la ley, debiéndose contactar con las compañías eléctricas para solicitar y concordar las medidas mínimas de protección.</i> <i>-Crear un sistema de comunicación con los vecinos del sector, para alertarlos en caso de emergencia</i> <i>Se sugiere además consultar las medidas contra los incendios forestales.</i> <i>En el protocolo de plantaciones forestales de CONAF;</i> <i>https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta-Version-4_Junio-2022.pdf</i> <i>https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta-de-Incendios-versi%C3%B3n-4.1.pdf</i>”



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Lugar de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Presentar la actualización de la cartografía donde se evidencie que el cortafuego está libre de las partes, obras y acciones, la cual será enviada a CONAF y SMA. <u>Oportunidad:</u> La medida se deberá implementar de forma previa a dar aviso de inicio la ejecución de la RCA y, se debe reportar a la Superintendencia del Medio Ambiente y CONAF.
Indicador que acredite su cumplimiento	Generar registro y actualización de la cartografía donde se evidencie que el cortafuego está libre de las partes, obras y acciones, la cual será enviada a CONAF y SMA.
Forma de control y seguimiento	Presentar y mantener copia actualizada de la cartografía que demuestre que el cortafuego está libre de las partes, obras y acciones. Esta copia deberá ser enviada a CONAF y SMA, además de mantener una copia en la oficina del predio.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Planta Fotovoltaica Punta de Cortés fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario Avisos Legales vivepais.cl, ambos con fecha 2 de noviembre del 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Bienvenida FM, zona de Servicio y cobertura en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, entre los días 3 y 9 de noviembre del 2023, en horarios distintos entre las 11:00 Horas y las 20:00 horas, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de diciembre del 2023 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.

Que, vencido el plazo antes indicado, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300, por lo que el Proyecto no contó con un proceso de Participación Ciudadana.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins recomienda **aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Planta Fotovoltaica Punta de Cortés** basándose en que:

“El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el Capítulo 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 156 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, identificados en el Capítulo 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. Lo anterior, teniendo presente las condiciones establecidas en el Capítulo 11.2 del presente ICE.



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 Fase s, 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” – 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”
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 8.1.18.1.1 Riesgo o contingencia: Ocurrencia De Accidente Laboral. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.2 Riesgo o contingencia: Ocurrencia De Incendios En El Área De Faenas. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Afectación A Fauna Silvestre. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Alteración Accidental De Restos Y/O Sitios Arqueológicos. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.5 Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Accidente En Transporte De Insumos y/o Residuos - Tabla 8.1.6 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgo o contingencia: Riesgo Por Acumulación De Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP). - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Derrame En El Transporte, Manejo Y Almacenamiento De Residuos Peligrosos. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.8 Riesgo o contingencia: Riesgo De Derrame Accidental De Residuos En Cuerpos De Aguas Superficiales. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgo De Derrame De Aguas Servidas - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.10 Riesgo o contingencia: Riesgo De Incendio Forestal - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.11 Riesgo o contingencia: Riesgo De Afloramiento De Aguas Subterráneas - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.12 Riesgo o contingencia: Riesgo De Desborde De Los Drenes De Infiltración Por Precipitaciones Intensas. - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.13 Riesgo o contingencia: Riesgos Relacionados Con El Sector De Almacenamiento BESS - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.14 Riesgo o contingencia: Riesgo De Fallas En El Sistema BESS Que Pudiesen Generar Emanaciones De Elementos Hidro Reactivos Al Suelos Y Subsuelo - Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.15 Riesgo o contingencia: Riesgo De Ocurrencia De Sismos



	– Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.16 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Inundaciones Por Temporal De Lluvias Y Aluviones – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.17 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Eventos Climáticos Por Granizos – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.18 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Tormentas Eléctricas – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.19 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Nevazones Intensas – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.20 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Fuertes Vientos Superiores A Lo Normal – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 8.1.21 Riesgo o contingencia: Riesgo Por Desborde De Canales E Inundaciones De Cauces Naturales
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1 Normas generales aplicables al Proyecto – Tabla 9.2 Normas relacionadas al emplazamiento del Proyecto. – Tabla 9.3 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto. – Tabla 9.4 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural). – Tabla 9.5 Otras Normativas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local. – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Aplicación de supresor de polvo biodegradable en camino de acceso e interno existente del Proyecto. – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Charla y monitoreo arqueológico – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario: Plan de mejoramiento de suelos – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de suelos – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario: Mantención de las condiciones edáficas y biodiversidad a largo plazo.



	– Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos anticolidión. – Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos aisladores eléctricos (anti electrocución). – Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario: Plan de tránsito y comunicaciones. – Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario: Enriquecimiento por medio de bandas florales. – Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de ruido – Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario: Medidas de Seguridad Vial. – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia: Monitoreo de Aguas. – Tabla 11.2.2 Condición o exigencia: Construcción de Cortafuego. –

EGP/LSP/AAP





Firmado por: Pedro
Pablo Miranda Acevedo
Fecha: 06/08/2024
20:38:54 CLT

Pedro Pablo Miranda Acevedo

Secretario/a Comisión de Evaluación

Servicio de Evaluación Ambiental VI Región del Libertador General Bernardo O Higgins

